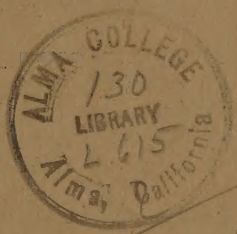
LIBERATORE-CORSI S. I.

COSMOLOGIA

(Ad usum privatum Seminarii Regionalis Campani)



39.714

NEAPOLI
EX TYPOGRAPHIA COMMERCIALI
1929

22964

MONITUM

In hac parte Institutionum Philosophicarum *P. Liberatore, quae de re cosmologica tractat, et quam ad usum alumnorum huius Seminarii Regionalis reficiendam curavi, ea sola continentur, quae ad* proprietates *et intimam constitutionem* naturae corporeae ut sic *pertinent. Reliqua enim, quae clarissimus Auctor in Cosmologia habet, in aliis Philosophiae partibus commodius fortasse pertractantur. Et sane:*

Quaestio proëmialis de Mundi realitate, *quam Philosophia moderna negat, vel potius aliter explicat ac* Realismus ingenuus *Scholasticorum, — ita adversarii nostram doctrinam appellant — soluta supponitur in Logica Maiori, ubi de valore experientiae externae instituitur quaestio.*

Quaestiones generales de Mundi origine et finalitate, atque de eius reali distinctione a Deo, necnon quae ad miraculorum possibilitatem et cognoscibilitatem pertinent, in Theodicea dici possunt, cum de operatione Dei ad extra *sermo instauratur. Ea tandem, quae vitam organicam, sive vegetativam sive sensitivam spectant, in Psychologiam amandari possunt.*

Plura tamen, quae ad modernas theorias de Mundo corporeo pertinent, addenda duxi, tum quia eorum notitia carere est Cosmologo indignum, tum quia non desunt illarum theoriarum fautores, qui, fines mere scientificos transgressi, Philosophiae dominium invadant, atque falsa, vel quae minus recta sunt, proferant.

Haec ad rationem huius brevis tractationis reddendam pauca innuisse sufficiat.

Datum Pausilypi – In Seminario Regionali Campano
Die 16 Junii
Festo S. Francisci Regis S. J.

M. C. S. J.

INTRODUCTIO

Cosmologiae — Definitio — Partitio — Momentum

1) **Definitio.** Cosmologia, iuxta vocis etymologiam, idem sonat ac « *sermo de mundo* »; derivat enim ex duabus vocibus graecis « *kosmos* » mundus vel ornatus, et « *logos* » sermo vel scientia.

Secundum rem significatam per nomen, Cosmologia definiri potest: *Pars metaphysicae specialis, quae rerum corporearum supremas causas vestigat.*

Eius obiectum *materiale* ergo sunt res corporeae, quibus mundus constituitur; *formale* autem sunt eaedem res secundum causas ultimas, sive intrinsecas sive extrinsecas, inspectae.

2) **Partitio.** Cosmologia, prout hic sumitur, duo maxime tractat: primum est de proprietatibus entis mobilis seu corporis *ut sic;* alterum est de principiis intrinsecis ipsius.

3) **Momentum.** Exinde elucet, quia mundus est medium, quod natura nobis suppeditat, ut ad cognitionem Dei, qui est obiectum necessarium ut sufficiens nostrae beatitudinis, pervenire possimus.

CAPUT I

De proprietatibus corporis ut sic.

THESIS I

Corpora extenduntur vi quantitatis, quae est accidens physicum realiter a substantia corporea distinctum et ab ea absolute superabile

St. Q. 1) *Corpora* dicuntur res, quae nos circumstant et nobis exhibentur spatiosae, resistentes, mobiles, aliisque sensibilibus affectionibus vestitae.

Distingui solent corpora :

a) In organisata seu viventia, et anorganica seu non viventia.

Organisata sunt, quae partibus integrantur dissimilibus quoad structuram, ad varias vitae organicae functiones exercendas a natura destinatis, et organa vocantur ; huiusmodi sunt v. g. *plantae, animalia.*

Anorganica sunt corpora, quae partibus integrantur similibus quoad structuram, quae tamen diversa est, pro ipsorum corporum anorganicorum diversa natura ; huiusmodi est v. g. *aqua,* cuius diversae partes singulae sunt *aqua.*

b) Insuper distinguunt corpus in physicum, mathematicum metaphysicum.

Physicum est quod superius descripsimus.

Mathematicum est corpus secundum trinam dimensionem inspectum, seu qua extensum.

Metaphysicum est corpus secundum principia consideratum, quae eius naturam vel essentiam intrinsece constituunt.

2) Cum intima cuiusvis rei natura per suas proprietates et operationes nobis innotescat, ad rerum corporearum internam constitutionem rite tutoque investigandam, ab earumdem proprietatibus, sive staticis sive dynamicis, considerandis initium est faciendum, et cum, ut superius innuimus, eae nobis primo exhibeantur *spatiosae* vel *quantae,* de quantitate corporea nobis primo agendum venit.

3) *Quantum* describitur ab Aristotele : « *Quod est divisibile in insita, quorum utrumque vel unumquodque, unum quid et hoc aliquid aptum est esse* ».

Dicitur :

a) Divisibile, quia capax ut in partes distribuatur divisione stricte sumpta, quae nempe partes relinquat entitative inalteratas.

b) In insita, quia partes, entitative saltem vel materialiter, *actu* insunt in *quanto.* Utrum etiam *actu formaliter* partes insint in *quanto,* disputatio est.

c) Quorum utrumque vel unumquodque, quia divisio fieri potest in duas vel plures partes.

d) Unum quid et hoc aliquid aptum est esse, quia, facta

divisione, singulae partes sunt substantiae completae et complete subsistentes.

Ex nomine concreto « *quantum* » derivatur nomen abstractum « *quantitas* » quae describitur: « *accidens extensivum substantiae corporeae;* est enim forma vel ratio, qua substantia corporea apta fit partes extra partes habere, locum occupare, ceterasque affectiones induere, quae ratione extensionis ei conveniunt. Haec, quam descripsimus, dici solet quantitas molis vel dimensiva, quia trinis dimensionibus constituitur, quae sunt *longitudo, latitudo, profunditas*, et est proprietas solius substantiae corporeae; dum alia, quae quantitas virtutis dicitur, convenit etiam entibus incorporeis, et est quaevis entitas vel perfectio, quae secundum magis vel minus in entibus creatis inveniri potest.

4) Quantitas dimensiva, de qua sola hic est sermo, alia est continua, alia discreta.

a) Continua est cuius partes uno communi limite continentur, vel quarum extrema sunt unum. Imago huius continui esse potest lamina vitrea, vel superficies alicuius tabulae.

Subdividitur *quantum continuum* in permanens et successivum.

Permanens est, cuius partes *una* coëxistunt; ex. g. *linea, superficies, solidum.*

Successivum est, cuius partes aliae aliis sine intermissione succedunt; ex. g. *motus, tempus.*

Distinguitur continuum a contiguo et distante. *Contigua* enim sunt, quorum extrema sunt simul; *distantia* autem sunt, inter quorum extrema aliquid diversae rationis mediat.

b) Quantum discretum est, cuius partes singulae propriis limitibus actu determinantur; ex. g. *acervus lapidum, cumulus frumenti.*

5) In praesenti thesi praescindimus a quavis specie quantitatis, et solum agimus de quantitate in genere, quam dicimus esse accidens physicum realiter a substantia corporea distinctum et ab ea absolute separabile. Haec verba satis intelliguntur ex dictis in Ontologia, in qua thesis universaliter demonstrata est de accidentibus non pure modalibus, iis exceptis, quae propter peculiarem eorumdem rationem actualem inhaerentiam in subiecto exigunt.

6) Thesi adversantur:

a) Nominales, quibus corporea quantitas idem realiter est ac quaevis corporea entitas, quam non solum afficit, sed omnino constituit, ideoque tot quantitates in corpore distinguendae sunt, quot realitates in eo distingui possunt, et sic datur in eodem corpore quantitas materiae, quantitas coloris, quantitas odoris, quantitas saporis, etc.

b) Cartesius, qui essentiam corporis in ipsa trina dimensione reponit.

c) Omnes qui obiectivam realitatem, vel substantiae vel quantit, atisimpugnant, uti sunt *Phaenomenistae*, quibus nihil est praeter *phaenomenum ; Kantiani*, quibus *ens in se* seu *noumenum* est ignotum *x* ; *Idealistae*, quibus *res in se* est quid mere chimaericum. Hi tamen philosophi refutati supponuntur in Logica Maiori et Ontologia, ubi sermo fuit de valore cognitionis humanae et de obiectivitate notionis substantiae et accidentis.

d) Cum thesim nos defendamus uti certam, inter adversarios recensendi sunt, qui cum *P. Suarez* tenent eam non evidenter probari argumentis rationalibus ; attamen distinctionem realem et separabilitatem quantitatis a substantia esse tenendam uti certam ex eis, quae Fide docemur de SS.mo Eucharistiae Sacramento, et quibus argumenta in ratione fundata non parum roboris accipiant.

7) Thesis habet tres partes :
I^{a} est de functione quantitatis dimensivae.
II^{a} de reali distinctione quantitatis a substantia.
III^{a} de eiusdem separabilitate.

I P. Prob. *(Ex eo quod substantia corporea non extenditur ratione sui).*

Id, cuius essentia non est quantitas dimensiva, non extenditur ratione sui.

Atqui substantia corporea est aliquid, cuius essentia non est quantitas dimensiva.

Ergo substantia corporea non extenditur ratione sui.

Maj. Id convenit alicui *rationi sui*, quod est ratio formalis vel essentia ipsius ; sic v. g. Homo *ratione sui* est rationalis, quia *rationalitas* est eius forma vel essentia specifica. Posset tamen illud « *ratione sui* » latiori sensu intelligi, in quantum nempe aliquid ab aliquo ente exigitur ratione suae essentiae, et sic homo v. g. *ratione sui* dici posset *risibilis*, quia *risibili-*

tas ab eius essentia exigitur. In argumento « *ratione sui* » sumitur strictiori sensu ; altero sensu enim substantia corporea est *per se* vel *ratione sui* extensa, *exigitive* nempe vel ratione alicuius proprietatis, quae, posita illa essentia, resultat.

Min. a) Si quantitas dimensiva esset essentia substantiae corporeae, sicut illa est divisibilis, ita etiam essentia substantiae corporeae.

Atqui falsum consequens.

Ergo et antecedens.

2ª *maj.* Per se intelligitur. *Quantum* enim in suo conceptu divisibilitatem importat ; *essentia* autem indivisibilitatem.

2ª *min. Essentia* substantiae corporeae est tota, in toto et tota in singulis partibus ; sic v. g. *aqua* est *tota aqua* in toto et singulis partibus. Neque ex hoc dici potest essentia substantiae corporeae esse quid spirituale, quia spiritus neque *formaliter* neque *exigitive* est quantus, dum *essentia* substantiae corporea quamvis *formaliter* non sit quanta, *exigitive* tamen est.

b) Si quantitas dimensiva esset *essentia* substantiae corporeae, sicut illa est mutabilis, ita etiam *essentia.*

Atqui falsum consequens.

Ergo et antecedens.

Maj. Per se intelligitur. Dimensiones suscipere possunt magis et minus, ideoque etiam essentia substantiae corporeae, si haec cum quantitate dimensiva identificaretur.

Min. Eadem omnino *essentia* corporea esse potest sub maioribus vel minoribus dimensionibus, quamvis tamen intra certos limites.

c) Si quantitas dimensiva esset *essentia* substantiae corporeae, sicut illa nullam specificam differentiam inducit, ita neque essentia.

Atqui falsum consequens.

Ergo et antecedens.

Maj. Quantitas dimensiva nonnisi differentiam quantitativam inducere potest, quae specifica non est, ideoque etiam *essentia* corporea, si cum illa identificaretur, nullam differentiam specificam induceret.

Min. Essentia est ratio, qua ens in hac vel illa specie constituitur, ideoque differentiam, non quantitativam, sed specificam inducit.

II P. Prob.

Prop. 1ª. **Quantitas est accidens dhysicum.**

(Ex eo quod quantitas est quid reale, quod non formaliter est essentia corporis).

Realitas, quae non est *formaliter* essentia alicuius entis, est eius accidens physicum.

Atqui quantitas dimensiva est realitas, quae non est *formaliter* essentia substantiae corporeae.

Ergo quantitas dimensiva est accidens physicum substantiae corporeae.

Maj. Est notio.

Min. Quantitas dimensiva facit substantiam corpoream realiter extensam, ut patet ex testimonio sensuum, ideoque est quid reale; quod autem non sit *formaliter* essentia substantiae corporeae, patet ex praecedenti; quod insuper sit accidens proprium, patet ex eo quod quantitas dimensiva convenit *omni, soli* et *semper* substantiae corporeae.

Prop. 2ª. **Quantitas realiter distinguitur a substantia corporea.**

(Ex notione distinctionis realis).

Distinctio realis viget inter ea, quorum, antecedenter ad mentis operationem, unum non est aliud.

Atqui antecedenter ad mentis operationem substantia corporea non est quantitas dimensiva.

Ergo substantia corporea et quantitas dimensiva realiter distinguuntur.

Maj. Est notio.

Min. a) Quantitas dimensiva suscipi potest magis et minus, quamvis intra certos limites; substantia corporea non.

b) Substantia corporea est tota in qualibet parte; quantitas dimensiva non.

c) Quantitas dimensiva dicit unitatem et divisibilitatem; substantia non.

Quae omnia, cum sint praedicata opposita et realia, clare ostendunt substantiam corpoream et quantitatem dimensivam non esse *realiter* idem.

III. P. Prob. *(Ex dictis in Ontologia).*

Repugnantia absoluta in eo quod quantitas dimensiva separetur a substantia corporea, proveniret vel ex identitate

reali quantitatis et substantiae ; vel ex absoluta necessitate influxus substantiae in esse quantitatis ; vel ex necessitate absoluta inhaerentiae actualis ex parte quantitatis, ut eius ratio accidentis servaretur.

Atqui non 1um, quantitas et substantia enim non sunt realiter idem, ut in praecedenti probatum est.

Non 2um, quia, cum *esse* quantitatis magis ab efficientia Causae 1ae quam ab influxu causae materialis vel subiecti inhaesionis dependeat, potest hic ab illa suppleri.

Non 3um, quia ratio accidentis optime servatur per inhaerentiam aptitudinalem vel exigitivam.

Ergo repugnantia absoluta in eo quod quantitas dimensiva a substantia corporea separetur, non datur.

Confirmatur. Fide docemur in Eucharistiae Sacramento quantitatem panis et vini manere sine substantia panis et vini ; ergo nulla datur absoluta repugnantia in eo quod quantitas dimensiva maneat sine substantia corporea, quia, quae absolute repugnant, in nulla hypothesi verificari possunt.

Solvuntur difficultates

Contrà definitionem *Quanti* et 1am P.

1) Atomus est quanta, et tamen non est divisibilis.

D. Dividi nequit mathematice N. physice Tr.

Explico. Atomus, cum sit extensa, est hoc ipso divisibilis; extensio enim oriri nequit ex indivisibilibus, ut infra in aliquo Scholio dicetur ; attamen dividi nequit, nisi propriam naturam amittat, quae minimum quid extensionis requirit, infra quod iam permanere nequit in eadem specie. Ceterum phaenomena radio-activitatis ostendunt atomum esse ulterius divisibilem etiam physice, amissa tamen propria natura specifica ; ex disintegratione atomorum enim alia elementa nascuntur, quae sunt diversae naturae.

2) Animantia dividi nequeunt, et tamen sunt quanta.

D. Dividi nequeunt, ne amittant propriam naturam Tr. absolute N.

3) Motus et tempus sunt *quanta*, et tamen eorum partes nequeunt esse *hoc aliquid.*

D. Sunt quanta per se N. per accidens Sbd. permanentia N. successiva C.

Explico. Quantum *per se* est, cuius essentia est habere

partes extra partes, spatium occupare etc. Quantum *per accidens*, est quod ratione quanti per se extenditur, vel quantum per se consequitur, et huiusmodi sunt motus et tempus. Iamvero descriptio aristotelica in primis valet de *quanto per se*.

4) Substantia corporea, ablata quantitate, adhuc manet divisibilis, et tamen non est *quanta*.

D. Manet divisibilis in partes integrales entitativas Tr. quantitativas seu mole affectas N.

Explico. Substantia corporea, cum ratione sui habeat partes integrales entitativas, easque, iuxta sententiam quam tenemus, certo ordine dispositas, ratione sui est in eas divisibilis; attamen haec divisio alia est ab ea, de qua in descriptione aristotelica.

5) Calor et aliae qualitates sensibiles sunt divisibiles et tamen non sunt quanta.

D. Sunt divisibiles ratione quantitatis, cui proxime inhaerent C. ratione sui N.

6) Trina dimensio ponitur in definitione corporis.

D. Corporis mathematici C. physici Sbd. in definitione vulgari C. philosophica N.

Explico. Cum trina dimensio vel extensio in longum, latum et profundum sit, quam primo in rebus corporeis percipimus, corpus vulgo dici solet « *substantia trina dimensione affecta* »; sed *affici trina dimensione*, et *trina dimensione constitui* philosophice non sunt idem.

7) Corpus definitur per ordinem ad quantitatem.

D. Ut ad constitutivum intrinsecum N. ut ad accidens pròprium C.

8. Substantia corporea ratione sui exigit extendi in partes.

D. In partes entitativas C. quantitativas Sbd. exigit remote C. proxime N.

Explico. Iuxta sententiam, quam tuemur, prima est extensio entitativa, quam substantia habet ratione sui; deinde quantitas dimensiva cum extensione aptitudinali; tertio extensio actualis.

9) Corpus ubique et semper ut extensum exhibetur.

D. Quia extensio est eius proprietas C. eius essentiale constitutivum N.

10) Ablata extensione, corpus iam non amplius intelligitur,

D. Corpus mathematicum C. physicum Sbd. *in se* nempe secundum sua essentialia constitutiva N. ut est in natura C.

Contra 2am P.

1) Quantitas est subiectum accidentium.
D. Proximum C. ultimum N.

2) Si substantia corporea non esset essentialiter quanta, corpus non distingueretur a spiritu.
D. Si non exigeret extendi in partes quantitativas C. si exigit N.

3) Experientia nihil offert, ex quo deduci possit distinctio realis inter substantiam et quantitatem.
D. Hanc distinctionem non percipimus sensibus C. non percipimus discurrendo ex datis sensuum N.
Explico. Ex datis sensuum deducimus extensionem esse divisibilem, substantiam non; extensionem esse mutabilem, substantiam non: ergo recte dici potest distinctio realis inter substantiam corpoream et quantitatem dimensivam in experientia niti.

4) Repugnat substantiam corpoream determinari per aliquid, quod ad ipsam non pertineat.
D. Quod ab ipsa non resultet Tr. quod ipsam intrinsece non constituat N.

Contra 3am P.

1) Quantitas, utpote accidens, individuari nequit nisi in subiecto.
D. Connaturaliter C. praeternaturaliter Sbd. si propria entitate careret C. secus N.

2) Forma accidentalis sine subiecto est abstracta.
D. Si *mentaliter* a subiecto praescinditur Tr. si *realiter*, quamvis praeternaturaliter, a subiecto separatur N.

3) Entitas sine subiecto est substantia.
D. Si naturaliter est sine subiecto C. si praeternaturaliter Sbd. si exigentiam inhaerendi non retinet C. secus N.

4) Fieri nequit ut quid, etiam minimum, quantitatis subtrahatur in natura, nisi hoc ipso eadem pars substantiae subtrahatur.

D. Fieri nequit per vires naturae C. per divinam omnipotentiam N.

5) Quantitas, utpote accidens, transcendentalem habitudinem dicit ad subiectum.

D. Quae transcendentalis habitudo salvatur per inhaerentiam exigitivam C. non salvatur N.

6) Inhaerentia, cum ad essentiam accidentis pertineat, actualis esse debet.

D. Ipsum *exigere inhaerentiam* est essentia accidentis C. ipse *actus inhaerendi* N.

Schol. I. *De primario effectu formali quantitatis.*

1) Effectus formalis est qui resultat ex positione formae alicuius. Duplex distinguitur: Primarius et secundarius.

a) Primarius est qui primo ex positione formae resultat, et ratione cuius ceteri omnes resultare intelliguntur; v. g. *posse intelligere* est primarius effectus formalis animae rationalis.

b) Secundarius effectus formalis est qui primarium supponit; v. g. *actu intelligere* est effectus formalis secundarius animae rationalis.

2) Ad quantitatem quod spectat, varii numerantur effectus formales, et sunt: Extensio, impenetrabilitas, divisibilitas, mensurabilitas.

a) Extensio est partium extra partes positio, et distinguitur in internam et externam.

Interna, seu in ordine ad se, est quae resultat ex partibus integralibus entitativis substantiae corporeae, et considerari potest vel secundum partes utcumque dispositas, vel dispositas secundum determinatum ordinem et situm.

Externa, seu in ordine ad locum, resultat ex partibus integralibus quantitativis, et duplex iterum distinguitur, aptitudinalis et actualis.

Aptitudinalis est exigentia occupandi locum; *actualis* est loci ipsius occupatio.

b) Impenetrabilitas est ratio qua substantia corporea capax fit excludendi aliam ex loco a se occupato. Est in actu primo vel secundo, prout consideratur in se ut capacitas excludendi,

vel ut ipsa actualis exclusio. Utrum haec altera exerceatur per modum potentiae activae vel passivae, disputatur.

c) Divisibilitas est ratio qua substantia corporea fit capax, ut in partes distribuatur, quae ei actu insunt, entitative saltem.

d) Mensurabilitas est ratio qua substantia corporea fit capax, ut eius valor quantitativus dignosci possit, vel per aliquam sui partem pluries repetitam, vel per relationem ad unitatem alterius substantiae pariter extensae et ex arbitrio selectae. Est activa vel passiva mensurabilitas, prout substantia corporea aliam mensuret, vel ab alia mensuretur.

3) Quinam ex enumeratis effectibus formalibus sit primarius, acriter disputatur. Praeferimus uti probabiliorem sententiam, quae effectum formalem primarium quantitatis in extensione locali aptitudinali reponit, et quam probamus per exclusionem ceterarum sententiarum.

Arg. Effectus formalis primarius est qui primo resultat, posita forma, et ratione cuius ceteri intelliguntur resultare.

Atqui ad quantitatem quod spectat, neque extensio interna, neque extensio externa actualis, neque divisibilitas, neque mensurabilitas, neque impenetrabilitas sunt huiusmodi.

Ergo ad quantitatem quod spectat, nullus ex effectibus super enumeratis esse potest effectus eius formalis primarius.

Maj. Est notio effectus formalis primarius, et ab omnibus admittitur.

Min. a) Extensio interna seu entitativa, quomodocumque consideretur, nequit esse effectus formalis primarius quantitatis, nam :

Partes entitativae substantiae aut *in se* considerantur, aut secundum determinatum ordinem et situm.

Atqui secundum neutrum respectum dici possunt effectus or malis primarius quantitatis.

Ergo extensio interna seu entitativa quomodocumque consideretur, nequit esse effectus formalis primarius quantitatis.

Maj. Nullam facit difficultatem.

Min. Partes entitativae substantiae *in se* consideratae, cum eiusdem rationis sint ac totum, nempe substantiae, nequeunt a forma accidentali, qualis est quantitas, immediate resultare. Ex alia parte, cum forma specifica sit in ente principium unitatis et ordinis, substantia corporea, sicut *ratione sui* habet partes integrales entitativas, ita *ratione sui* secundum determinatum ordinem et situm habet,

b) Extensio actualis externa nequit esse effectus formalis primarius quantitatis, nam:

Extensio localis actualis realiter non distinguitur ab *ubicatione*, haec enim est ipsa extensio localis actualis in quantum formaliter constituitur *hic* vel *alibi*.

Atqui *ubicatio* realiter distinguitur a quantitate.

Ergo extensio localis actualis realiter distinguitur a quantitate, ideoque non potest esse eius effectus formalis primarius.

Min. In motu locali *ubicatio* mutatur, quantitas non mutatur. In condensatione vel rarefactione reali *ubicatio* variat, quantitas non variat.

Confirmatur. In SS.mi Eucharistiae Sacramento adest quantitas Corporis D. N. Jesu Christi sine extensione locali actuali.

c) *Divisibilitas, impenetrabilitas, mensurabilitas* esse nequeunt effectus formales primarii quantitatis, nam:

Divisibilitas et *mensurabilitas* supponunt partium extra partes positionem, seu extensionem.

Impenetrabilitas supponit actualem loci occupationem, ideoque et extensionem.

Schol. II *Quaestiones quaedam de continuo.*

1) *Continuum* diximus esse, quod partibus constat, quarum extrema sunt unum, vel quae uno communi limite continentur. Praeter divisiones datas, alias admittit, quae sunt:

a) In continuum homogeneum et heterogeneum, prout partes sunt eiusdem structurae vel diversae.

b) In perfectum et in imperfectum, prout inter partes nulla sunt interstitia, vel secus.

c) In physicum et mathematicum, prout consideratur in concreto vel in abstracto.

2) De *continuo* plures moveri solent quaestiones, de quibus breviter dicemus.

Q. 1ª *Utrum partes in continuo sint actu vel potentia.*

Pars considerari potest entitative et formaliter. *Entitative* est ipsa entitas, qua pars constituitur, et hoc sensu omnes admittunt, partes esse in continuo actu.

Formaliter pars est entitas ipsius cum suis propriis limitibus, et hoc sensu disputatur, utrum partes sint in continuo actu vel potentia. Praeferimus sententiam negans partes in continuo esse *actu formaliter*, ideoque ad quaestionem propositam respondemus distinguendo inter *materialiter actu* et *formaliter actu*: primum concedimus, alterum negamus.

Argum. Si partes essent in continuo *formaliter actu*, seu singulae cum propriis limitibus designatis, cum continuum sit sine fine divisibile, ut inferius demonstrabitur, admittendae essent in quantitate finita partes numero actu infinitae.

Atqui absurdum consequens.

Ergo et antecedens.

Q. 2ª *Utrum continuum constet ex indivisibilibus.*

Indivisibile dicitur quod in partes distribui nequit. Duplici ratione potest aliquid indivisibile dici, relative nempe et absolute.

a) Relative vel physice indivisibile aliquid est, cum, quamvis sit extensum, in partes tamen distribui nequit, quin suam specificam naturam amittat.

b) Absolute vel metaphysice indivisibile aliquid est, cum partibus caret, seu inextensum est. In praesenti quaestione indivisibile sumitur hoc altero sensu.

Ad quaestionem propositam duplex datur responsio, una negans, altera affirmans. Praeferimus negantem.

Arg. Indivisibilia, ex quibus *continuum* resultare supponitur, vel sese contingunt, vel non.

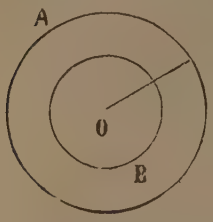
Si 1um, *continuum* efformare nequeunt, quia, cum sint inextensa, ideoque carentia partibus, non secundum partes, sed secundum se tota sese contingunt, seu compenetrantur, vel in unum punctum rediguntur.

Si 2um, neque efformare possunt *continuum*, utpote quae distantia sunt.

Cor. Ergo *continuum* est sine fine divisibile, divisione tamen in partes, non aliquotas, sed proportionales; quantumvis enim haec divisio protrahatur, nunquam ad partes absolute indivisibiles pervenitur.

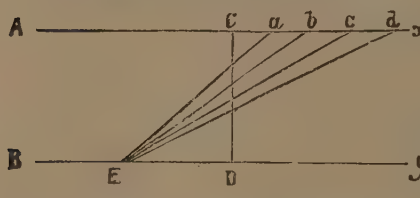
Confirmatur exemplis geometricis.

a) Quoad compositionem ex indivisibilibus.
Sint duo circuli concentrici A, B.



Omnes radii, qui ex externa circumferentia ad centrum ducuntur, secant circumferentiam concentricam, ideoque quot puncta designari possunt in una, tot in altera designari possunt ; ergo si ex punctis resultant, aequales dicendae sunt, quia iisdem numero punctis constant.

b) Quoad divisionem continui.



Sit segmentum CD perpendiculare parallelibus Ax, By, quae in indefinitum supponuntur protrahi ex parte x, y. Sit punctum E in radio DB inferioris rectae, et a, b, c, d... in radio Cx superioris rectae : omnia segmenta aE, bE, cE... secant in diversis punctis seguentum CD.

Atqui seguenta quae duci possunt ex radio Cx ad punctum E sunt numero infinita. Ergo segmentum CD in infinitum dividi potest.

Q. 3ª *Utrum in continuo sint indivisibilia, tum terminantia, tum continuantia, et quid sint.*

1) *Indivisibilia terminantia* sunt, quae continuum terminant, nempe *puncta, lineae, superficies.*

Indivisibilia continuantia sunt, quae partes continui continuant, nempe *puncta, lineae, superficies,* quae in continuo designari possunt.

2) Ad *indivisibilia terminantia* quod attinet, omnes admittunt ea dari in continuo, attamen disputant quoad eorum naturam. Praeferimus sententiam affirmantem ea non esse quid reale realiter distinctum ab ipso continuo, quod terminant, sed esse ipsam entitatem continui, in quantum ulterius non progreditur,

Arg. a) Non sunt quid mere negativum.

Contactus realis per aliquid reale fieri debet.
Atqui contactus inter duo quanta continua est realis.
Ergo per aliquid reale fieri debet. Sed fit secundum puncta, lineas et superficies.
Ergo puncta, lineae et superficies, seu indivisibilia terminantia sunt quid reale.

b) Non sunt quid reale realiter distinctum ab ipso continuo, quod terminant.

Indivisibilia terminantia non sunt aliquid reale realiter distinctum ab ipso continuo quod terminant, si hoc intelligitur terminari hoc ipso quod ulterius non progreditur.
Atqui intelligitur.
Ergo indivisibilia terminantia non sunt aliquid reale realiter distinctum ab ipso continuo quod terminant.

Cor. Ergo sunt ipsa realitas continua in quantum ulterius non protrahitur.

3) Ad indivisibilia continuantia quod spectat, ea esse in continuo omnes admittunt, attamen disputant, utrum sint actu vel potentia. Praeferimus sententiam nagantem ea esse actu.

Arg. a) Indivisibilia continuantia sunt quid reale.

Solidum perfecte sphaericum tangit perfecte planum secundum *punctum.*
Atqui hic contactus est realis.
Ergo *punctum* est reale.

Idem corpus perfecte sphaericum, si movetur super perfecte planum, *lineam* describit.
Atqui motus ille est realis
Ergo *linea* est realis.

Si solidum, cuius facies sint perfecte planae, alteri superponitur, cuius pariter facies sint perfecte planae, per contactum *superficiem* designat.
Atqui contactus hic est realis.
Ergo *superficies* est *realis.*

b) Indivisibilia continuantia non sunt actu in continuo.

Si indivisibilia continuantia essent actu in continuo, partes continui essent actu divisae.

Atqui repugnat consequens.

Ergo et antecedens.

Maj. Est evidens.

Min. Vel enim admittenda esset in quantitate finita multitudo partium actu infinita, vel admittendum esset continuum resultare ex indivisibilibus. Primum esse falsum per se patet; alterum esse falsum superius demonstratum est.

Q. 4ª *Utrum continuum formale sit reale, vel utrum existant in natura corpora vere continua.*

1) *Declar.* Quaestio restringitur ad sola corpora anorganica; neque sensus est, utrum dentur continua *ad sensum*, sed utrum dentur continua *in se*.

2) Physica moderna probat corpora anorganica, prout in natura sunt et sensibus percipiuntur, non esse vere continua, sed aggregata ex molibus longe minoribus, quae sensibus non apparent, et *moleculae* vocantur, quae et ipsae sunt aggregata ex *atomis*, homogeneis vel heterogeneis, prout corpus est elementare vel mixtum. Sed neque *atomus*, quae putabatur antea physice indivisibilis, est revera individuum corpus; phaenomena enim radioactivitatis ostendunt *atomos* disintegrari posse in particulas minores, quae nomine generico *electrones* designantur, quia putant physici eas esse naturae electricae.

3) Doctrinam physicorum non negamus, quamvis difficultatibus non careat, sed affirmamus, quaecumque tandem sint particulae, in quas corpus physice ultimo resolvi possit, nunquam perveniri ad elementa absolute indivisibilia seu inextensa; secus enim perceptio extensionis suo fundamento reali careret, et cognitio sensitiva, et cum ea etiam intellectiva, pessum iret.

Schol. III *De quantitate discreta.*

1) *Quantum discretum* dicitur quod partibus resultat actu divisis. Sicut igitur in quanto continuo unitas prior est multitudine, ita in quanto discreto multitudo prior est unitate.

2) *Multitudo* in suo formali conceptu negat unitatem et affirmat pluralitatem, seu complexum plurium. Ex multitudine

oritur *numerus*, qui in suo formali conceptu dicit multitudinem mensuratam per unum.

3) Dividitur numerus:

a) In praedicamentalem et transcendentalem.

Praedicamentalis est, cuius unitas est in genere quantitatis, et dici potest solum de entibus quantitate affectis.

Transcendentalis est, cuius unitas est extra genus quantitatis, et dici potest etiam de entibus, quae sunt quantitatis expertia.

b) In concretum et abstractum.

Concretus vel numeratus est qui rem, cuius valorem quantitativum exprimit, additam habet; v. g. *quinque homines.*

Abstractus vel numerans est qui absolute ponitur; v. g. *quinque.*

Per se intelligitur, numerum non esse quid reale realiter distinctum a re ipsa, quam afficit; non enim *libellae numerabiles* v. g. sunt aliquid plus, cum de facto sunt *numeratae.*

4) Fieri solet quaestio, utrum multitudo actu infinita, vel numerus actu infinitus absolute repugnet.

R. *a)* Negative, *probabilius*, quoad multitudinem.

Prob. Multitudo actu infinita repugnaret, si notiones *multitudinis* et *infiniti* essent contradictorie oppositae.

Atqui non sunt.

Ergo multitudo actu infinita non repugnat.

Maj. Est per se evidens.

Min. Multitudo dicit collectionem quamdam; infinitum dicit exclusionem limitis, ideoque non negat *collectionem*, sed *limitem* in ea.

Confirmatur. S. Thomas docet, creationem ab aeterno esse absolute impossibilem evidenter non dimostrari; ergo neque multitudo actu infinita absolute impossibilis demonstrari potest.

Insuper, qui sententiam oppositam tuentur, confundere videntur multitudinem cum numero, quae confundenda non sunt; quia numerus aliquid dicit, quod non dicit multitudo, nempe multitudinem *mensuratam* per unum.

b) Affirmative, quoad numerum.

Prob. Numerus est multitudo *mensurata* per unum.

Atqui multitudo *mensurata* per unum actu infinita repugnat.

Ergo numerus actu infinitus repugnat.

Maj. Est notio.

Min Quantumvis magna sit multitudo *mensurata* per unum, semper ei addi potest, ideoque dici potest potentia infinita, non autem actu.

Cor. Ergo formula $\frac{n}{o} = \infty$ quam mathematici adhibere solent ad rapraesentandum numerum infinitum valorem habet mere idealem.

Dices. Si possibilis esset multitudo actu infinita, possibile quoque esset infinitum infinito maius.

D. In eodem ordine N. in diverso C.

Schol. III *De Figura.*

1) Cum *figura* intime connectatur cum *quantitate,* et maxime inserviat ad agnoscendam intimam naturam corporis, de ea aliquid dicemus hic, postquam de *quantitate* diximus.

2) *Figura* a S. Thoma—1. p. q. VII a. 3.—definitur: *Forma quanti in quantum huiusmodi;* est enim actus vel determinatio procedens ex delimitatione *quantitatis.*

Figuram esse characterem specificum evidentissime patet ex ordine viventium, quae secundum speciem, ad quam pertinent, determinatam habent *figuram.*

Ad *corpora anorganica* quod spectat, *figuram* esse specificam manifestum est in phaenomeno crystallizationis, in quo corpora, cum ex statu liquido ad statum solidum transeunt, secundum determinatam formam polyedricam *crystallizant,* nisi impediantur ab aliqua causa perturbatrice. In hoc phaenomeno tota *Crystallographia* est fundata, in qua *crystalla* in series vel ordines sunt *classificata,* secundum diversos typos specificos a forma polyedrica determinatos.

3) De *Figura* has statuimus propositiones:

Prop. 1ª. Figura nequit repeti ex sola materia vel quantitate, neque ex sola vi attractiva.

Factum determinatum et constans nequit explicari per aliquid, quod est indeterminatum et variabile.

Atqui *figura* est quid determinatum et constans, *materia* et *quantitas* sunt quid indeterminatum, *per se* enim indifferentiam

passivam dicunt ad quamcumque *figuram* ; *vis attractiva* autem est quid variabile.

Ergo *figura* nequit explicari per *materiam* et *quantitatem*, neque per *vim attractivam*.

Prop. 2ª. Admittendum est in corpore principium aliquod directivum, quod ad ipsam corporis essentiam pertineat.

1um sequitur ex praecedente : si enim *figura* explicari nequit per *materiam* et *quantitatem*, neque per vim *attractivam*, non potest explicari, nisi admittendo aliquod principium, quod tollens indeterminationem *materiae* et *quantitatis*, mediante *vi attractiva*, ita dirigat particulas *materiae*, ut hae secundum determinatum typum specificum sese agglomerent.

2um hac ratione fit manifestum :

Character specificus nonnisi a principio specifico derivare potest.

Atqui *figura* est character specificus.

Ergo *figura* nonnisi a principio specifico derivare potest.

Atqui principium specificum ad *essentiam* rei pertinet; *essentia* enim est, qua ens in aliqua determinata specie constituitur.

Ergo principium, ex quo *figura* dimanat, ad essentiam corporis pertinet.

THESIS II

Plura corpora eundem locum simul occupare, atque unum corpus pluribus locis adaequatis simul esse, videtur absolute possibile.

St. Q. 1) Corpus vi quantitatis extendi, et consequenter locum occupandi capax evadere, superius vidimus. Insuper unumquodque corpus suum proprium locum occupare, et cetera ab eodem simul occupando excludere, factum est experientiae notissimum; neque minus notum est, unum idemque corpus nonnisi unum locum sibi proportionatum posse eodem tempore occupare. Sed in thesi fit quaestio, utrum absolute repugnet, plura corpora posse simul unum eumdemque locum occupare, et unum idemque corpus posse simul pluribus adaequatis locis esse; quaestio fit, aliis verbis, de possibilitate compenetrationis et multilocationis.

2) Huic quaestioni occasionem dederunt facta, quae in E-

vangelio narrantur de D. N. Jesu Christo, necnon ea quae in vitis Sanctorum leguntur.

Narrat enim Evangelium *D. N. Jesum Christum* in Resurrectione sepulcrum reliquisse ante revolutum lapidem, qui ostium occludebat, et pluries in Coenaculum intrasse, ianuis clausis. Debuit ergo eius corpus, per instans saltem, locum occupare, quem lapis monumenti vel Coenaculi ianuae occupabant.

Item *D. Paulus* narrat *D. N. Jesum Christum* post Resurrectionem sibi apparuisse, quam apparitionem *Apostolus* affert uti argumentum veritatis Resurrectionis. Debuit ergo corpus *D. N. Jesu Christi* simul esse in Coelo ad dexteram Dei Patris, quam iuxta communem Patrum sententiam nunquam relinquit, et loco, quo a *Divo Paulo* visus est.

Fide tantem docemur, Corpus D. N. Jesu Christi in omnibus Consecratis Hostiis simul realiter esse.

Hoc igitur fundamento a Fide accepto, inquirit philosophus, utrum possit philosophice demonstrari possibilitas absoluta compenetrationis et multilocationis.

3) Ad pleniorem huius rei intelligentiam quaedam praemittuntur declarationes de natura loci et modo essendi corporis in loco.

a) *Locus* vulgo intelligitur corpus, quod aliud continet vel continere potest, quaestionique respondet, ubinam sit aliquid. Philosophice ab *Aristotele* describitur: *Terminus primus et immobilis corporis ambientis.*

Terminus, quia non totum corpus ambiens aliud continet, sed sola eius superficies.

Primus, quia non quaevis superficies corporis ambientis aliud continet, sed sola superficies extrema, quae nempe locatum corpus tangit.

Immobilis, quia locus non movetur cum locato, sed locatum movetur, unum locum reliquens, alterum occupans. Hoc tamen intelligendum est non absolute, sed relative vel moraliter, seu in hominum opinione. De facto enim nullus datur in mundo locus absolute immobilis, sed consideratur locus aliquis immobilis relate ad puncta quaedam, quae ut immobilia sumuntur. Sic v. g. si navicula aliqua ad ripam fluminis est alligata, dicitur semper in eodem loco manere, quamvis superficies aquae ambientis assidue fluat et renovetur, quia naviculae puncta eandem semper distantiam servant relate ad terram, quae consideratur immobilis, vel ad ipsos terrae polos, qui sine motu esse putantur.

b) Locus distinguitur:

α) In communem et proprium.

Communis est qui plura corpora ambit; v. g. *domus, urbs, aula.*

Proprium est qui unum corpus ambit, v. g. *superficies aëris* quae unumquemque nostrum ambit et tangit.

β) In internum et externum.

Internus est superficies extrema corporis alicuius considerata uti ipsius receptaculum.

Externus est superficies extrema corporis ambientis, quae aliud ambit et tangit.

γ) In adaequatum et in inadaequatum.

Adaequatum est, quod totum corpus ambit eique commensuratur.

Inadaequalum est, quod partem aliquam corporis ambit et tangit; sic v. g. partes organismi singulae habent suum proprium locum, qui tamen inadaequatus est toti organismo.

c) Ad modum essendi in loco quod attinet, multiplex distinguitur a philosophis et theologis scholasticis et exprimuntur his adverbiis: *Circumscriptive, definitive, sacramentaliter, interminate.*

α) *Circumscriptive* in loco est, quod cum loco extenditur eique commensuratur, ita ut totum sit in toto et pars in parte, neque aliquid ipsius sit extra illum locum. Hic modus essendi in loco est connaturalis corporibus.

β) *Definitive* est in loco, quod, cum sit inexstensum, ideoque partibus carens, ita locum propria virtute et perfectione pervadit, ut sit totum in toto et totum in singulis partibus, nec tamen extra illum locum propriam virtutem exerceat.

γ) *Sacramentaliter* in loco est Corpus D. N. Jesu Christi, quod post consecrationem est totum in tota Hostia, et totum in singulis particulis Hostiae, ita tamen ut possit esse, et de facto sit, in ceteris omnibus consecratis Hostiis et in singulis earum particulis. Ut patet, *sacramentaliter* in loco esse non opponitur *definitive*, sed hoc includens, aliquid aliud superaddit, nempe posse esse per consecrationem in pluribus locis. Quod autem melius sit dicere D. N. Jesum Christum esse in Eucharistiae Sacramento per modum substantiae, quam per modum spiritus, hoc, quantum ad nos pertinet, rei substantiam non mutat. Sed de his in Theologia.

δ) *Interminate* in loco est Deus, qui cum sit simplicissimus et immensus, est totus in omnibus locis et totus in singulis locorum partibus, et si cetera loca ex possibilibus actualia

evaderent, Deus absque sui intrinseca mutatione eis fieret illico et immediate praesens.

Sed haec attigisse sufficiat; ad rem nostram proprius accedamus.

4) *Compenetratio*, ut innuimus, est plurium corporum in eodem loco simultanea praesentia. Est circumscriptiva vel mixta, prout corpora compenetrata eundem locum occupent omnia circumscriptive, vel unum circumscriptive, cetera definitive.

Multilocatio est unius corporis in pluribus locis simultanea praesentia. Est pariter circumscriptiva vel mixta, prout corpus multilocatum est in omnibus locis circumscriptive vel in uno circumscriptive, in ceteris definitive.

Cum maior difficultas sit in admittenda compenetratione et multilocatione circumscriptiva, de his tantum thesis agit.

5) Thesi adversantur:

a) Quoad 1am partem:

Cartesius, qui, putans corpora solo situ distingui, negavit ea compenetrari posse; haberent enim eundem situm, ideoque idem corpus evaderent.

Locke, qui docuit, duas substantias eundem locum occupare contrarium esse principio contradictionis.

Ex catholicis, excepto Durando, qui probabilitatem compenetrationis circumscriptivae negavit, vel saltem de ea dubitavit, quem pauci secuti sunt, ceteri communissime tenent eam esse possibilem, vel saltem non probari eius repugnantiam intrinsecam.

b) Quoad 2am partem adversarium habemus ipsum S. Thomam et complures thomistas; attamen sententia nostra longe communior est inter catholicos.

c) Non desunt qui, ut v. g. *P. De Maria*, quamvis thomistae, reiiciant quamcumque multilocationem ; dicunt enim argumenta, quae afferuntur pro repugnantia, utriusque repugnantiam demonstrare.

6) Thesis habet duas partes :

1ª De possibilitate compenetrationis circumscriptivae.

2ª De possibilitate circumscriptivae multilocationis.

I P. Prob. 1) *(Ex eo quod actualis impenetrabilitas impediri potest).*

Possibilis est compenetratio circumscriptiva, si actualis impenetrabilitas impediri potest.

Atqui potest.

Ergo compenetratio circumscriptiva est possibilis.

Maj. Per se intelligitur; actualis enim impenetrabilitas impedit quominus plura corpora eundem locum simul occupent.

Min. Effectus formalis secundarius quantitatis impediri potest.

Atqui actualis impenetrabilitas est effectus formalis secundarius quantitatis.

Ergo actualis impenetrabilitas impediri potest.

2ª *maj.* Effectus formalis secundarius non est de essentia formae, ideoque potest haec intelligi sine illo; neque apparet repugnantia in hoc quod sit sine illo; sic v. g. homo est rationalis, etiamsi actu non ratiocinetur.

2ª *min.* Locum occupare, seu suam praesentiam alicui loco exhibere, non est *formaliter* idem ac impedire quominus aliud corpus eidem loco suam praesentiam exhibeat.

2) *(Ex eo quod non valet ratio praecipua adversariorum).*

Ratio praecipua adversariorum est, quod corpora compenetrata non distinguerentur.

Atqui haec ratio non valet.

Ergo compenetratio est possibilis.

Min. Valeret ratio, si distinctio corporum primario esset repetenda ex distinctione loci et situs.

Atqui non est.

Ergo ratio adversariorum praecipua non valet.

2ª *min.* Corpus occupat hunc locum, et habet hunc situm, quia est *hoc corpus*, non viceversa; iamvero est *hoc corpus*, quia *his principiis individuantibus* intrinsece constituitur. *Locus* et *situs* non sunt principia individuantia constitutiva, sed manifestativa.

II. P. Prob. 1) *(Ex eo quod corpus exhibere suam praesentiam alicui loco non est formaliter idem ac ipsum non posse praesentiam suam alii loco simul exhibere).*

Multilocatio est absolute possibilis, si *esse hic* non est formaliter idem ac non *posse esse* simul alibi.

Atqui non est.

Ergo multilocatio est absolute possibilis.

Maj. Per se intelligitur.

Min. Si *esse hic* absolute excluderet *posse esse* simul alibi, corpus ex eo quod esset *hic*, nunquam posset esse alibi.

Atqui falsum consequens; tunc enim impossibile esset corpus moveri de loco in locum.

Ergo *esse hic* non absolute excludit *posse esse simul alibi.*

2ª *maj.* Ex eo v. g. quod posse esse simul quadratum absolute excluditur ab esse circulum, nunquam circulus potest esse quadratus.

2) *(Ex eo quod ratio praecipua, quae adducitur ad impossibilitatem multilocationis circumscriptivae probandam, nihil valet.*

Multilocatio circumscriptiva absolute repugnaret, si multiplicatis locis, multiplicaretur locatum.

Atqui hoc non necessario sequitur.

Ergo multilocatio circumscriptiva absolute non repugnat.

Maj. Intelligitur.

Min. a) Sicut locatum commensuratur loco, ita locus locato.

Atqui locus non multiplicatur, multiplicatis locatis in compenetratione.

Ergo neque locatum multiplicatur, multiplicatis locis in multilocatione.

b) Quod est primarium in aliqua re, non necessario multiplicatur, multiplicato eo quod est secundarium.

Atqui in re nostra, primarium est *esse* quantum, secundarium praesentiam suam *loco exhibere.*

Ergo hoc multiplicato, non necessario sequitur illud etiam multiplicari.

2ª *maj.* Per se intelligitur: primarium enim et secundarium non eodem modo se habent ad invicem. Immo etiam cum duo sola ratione distinguuntur cum fundamento in re, potest unum multiplicari, quin multiplicetur alterum; sic v. g. *Natura* et *suppositum* in creatis, secundum probabiliorem sententiam, distinguuntur sola ratione cum fundamento in re, et tamen multiplicata *natura*, non multiplicatur *suppositum.*

2ª *min.* α) Potest corpus *esse quantum*, quin suam praesentiam ulli loco exhibeat, v. g. si unum corpus tantum existeret.

β) Corpus non est quantum, quia est in loco, sed est in loco quia est quantum; ergo hoc est primarium, illud secundarium.

Solvuntur difficultates

Contra 1am P.

1ª Corpora compenetrata non amplius distinguerentur.
D. Sensu C. intellectu N.
2ª Corpora compenetrata easdem haberent dimensiones.
D. Extrinsecas C. intrinsecas N.
3ª Inter duo puncta possent, plures rectae duci.
D. Physicae C. mathematicae N.
4ª Impenetrabilitas est effectus formalis quantitatis.
D. Secundarius C. primarius Sbd. impenetrabilitas in actu 1° Tr. in actu 2° N.
5ª Spatium reale idem est ac extensum reale.
D. Idem est formaliter N. fundamentaliter C.
6ª Repugnat corpus esse penetrabile et impenetrabile.
D. Sub eodem respectu C. sub diverso N.
Explico. Corpora compenetrata suam actualem impenetrabilitatem retinent quoad loca partialia, quae a partibus occupantur, sed non quoad locum totalem, qui a pluribus simul occupatur.
7ª Repugnat eundem locum pluries simul impleri.
D. Ex parte loci N. locati Sbd. physice repugnat C. metaphysice N.

Contra 2am P.

1ª Distinctio loci arguit distinctionem corporum.
D. Connaturaliter C. praeternaturaliter N.
2ª Repugnat corpus esse extra suum locum.
D. Per illam praesentiam, qua refertur ad unum locum C. per aliam Sbd. physice C. metaphysice N.
3° Repugnat idem corpus simul commensurari pluribus locis.
D. Per eamdem praesentiam C. per aliam N.
4ª Repugnat idem corpus distare a seipso.
D. Distare entitative C. localiter Sbd. repugnat physice C. metaphysice N.
5ª Repugnat idem corpus moveri motibus contrariis.
D. Relate ad eumdem locum Tr. ad diversa loca Sbd. quoad ea quae sunt essentialia uni loco C. quoad alia quae non sunt essentialia uni loco et a corpore sunt distincta et separabilia Sbd. repugnat absolute N. connaturaliter C.
Nota. Nemo non videt, plures ex difficultatibus propositis esse etiam contra multilocationem definitivam et mixtam.

THESIS III

Spatium non est ens reale ad mentem Realismi exaggerati, neque forma a priori sensibilitatis externae, ut volunt kantiani, sed merito concipitur ut ens rationis cum fundamento in re.

St. Q. 1) Cum notione extensionis et loci intime connectitur notio *spatii*, quae ab utraque distinguitur, et de qua nunc agendum venit.

Nos habere hanc notionem, est factum notissimum, quod nemo negat; controvertitur tamen, cum de eius valore definiendo agitur. Ut ordine procedamus, primo notionem *spatii* dabimus, deinde varias opiniones, praecipuas saltem, quae de eius valore habentur, breviter exponemus.

2) *Spatium* vulgo intelligitur expansio quaedam in longum latum et profundum, quae corporibus repletur, vel repleri potest. Distingui solet in reale et imaginarium.

a) Reale subdividitur in actuale et possibile, prout corporibus actu repletur, vel repleri potest.

b) Imaginarium, quod etiam *absolutum* dicitur, est expansio illa interminata, in qua mundus hic recipitur, et alii sine numero recipi possunt, et quam imaginamur existentem ante mundi constitutionem, et adhuc permansuram, si mundus in nihilum abiret. Exhibetur igitur *spatium imaginarium* ut quid absolutum, immensum, immobile, aeternum, et quaquaversus permeabile.

3) Ad valorem notionis *spatii* quod attinet, plurimae dantur opiniones, sed ad tres, ut videtur, reduci possunt classes.

a) Ad 1am pertinent, qui generatim tenent, *spatium* esse ens reale, subsistens et a rebus, quas continet, realiter distinctum. Non omnes tamen eodem modo intelligunt naturam huius entis.

Gassendi docet illud esse ens sui generis: non materiam, neque spiritum, non substantiam, neque accidens, sed aliquid intermedium, participans de utroque.

Newton et *Clarke*, quibus *Fenelon* consonare videtur, *spatium* identificant cum immensitate divina. Neque ab his multum dissonat *Spinoza*, qui *spatium* considerat uti extensionem infinitam susbstantiae divinae.

b) Ad 2am classem pertinent, qui spatio omnem realitatem denegant, seu entitatem independentem a subiecto cogitante. Hi quoque suam sententiam non eodem modo exponunt.

Leibniz describit *spatium: Ordinem coexistentium;* qui *ordo,* cum in realiter inextensis fundamentum habeat, nonnisi quid mere ideale esse potest.

Kant spatium considerat ut formam *a priori* sensibilitatis externae, vi cuius subiectum cogitans res mundanas uti extensas, in spatio positas, a se ipso et ab invicem dissitas sibi repraesentat.

Iuxta *Hegel spatium* est exteriorizatio *Absoluti.*

Iuxta *Spencer* est quid incognoscibile.

Iuxta *Bergson* tandem est schema quoddam mere ideale, vi cuius mens realitatem universi, quae est continua et fluens, sibi repraesentat ut divisam et stabilem, propter usus practicos, seu ex necessitate vim suam exerendi, quae, cum sit necessario limitata, realitatem unico actu sibi subiicere nequit.

c) Ad 3am classem pertinent, qui mediam viam inter praedicta extrema tenentes, docent communiter *spatium* nihil reale esse independenter a rebus extensis vel spatiosis. Attamen neque hi concordant in sua sententia exponenda.

Cartesius spatium identificat cum extensione, in qua etiam essentiam corporis reponit.

Balmes tenet *spatium* esse extensionem abstracte sumptam, et ut corporis receptaculum consideratam.

Alii spatium reponunt in trina dimensione, vel considerata intra terminos eiusdem corporis, quod spatium occupat, vel intra terminos corporum ambientium.

Alii tandem dicunt *spatium* esse ens rationis cum fundamento in re. Hanc sententiam et nos tenemus.

4) Thesis habet tres partes;

1ª Spatium non est ens reale ad mentem Realismi exaggerati.

2ª Spatium non est forma *a priori* sensibilitatis externae.

3ª Spatium est ens rationis cum fundamento in re.

I P. Prob.

Prop. 1ª. **Non est ens reale intermedium inter substantiam et accidens, materiam et spiritum.**

(Ex eo quod non datur medium inter substantiam et accidens, materiam et spiritum).

a) Ens reale aut est in se, aut non est in se.

Atqui quod est in se, est substantia; quod non est in se, est accidens.

Ergo omne ens reale aut est substantia, aut est accidens, ideoque repugnat ens reale intermedium.

Maj. Non datur medium inter esse et non esse.

Min. Notiones continet.

b) Pari modo probatur non dari medium inter materiam et spiritum, nam;

Substantia aut est corporea, aut non est corporea.

Atqui corporea est materialis; non corporea est spiritualis.

Ergo omnis substantia aut est materialis, aut est spiritualis, ideoque ens subsistens intermedium repugnat.

Maj. Non datur medium inter esse et non esse.

Min. Sunt notiones.

Prop. 2ª. **Non est immensitas Dei.**

(Ex eo quod praedicata spatii repugnant immensitati Dei).

Spatium concipitur ut extensum et divisibile.

Atqui huiusmodi praedicata repugnant Dei immensitati.

Ergo spatium non est immensitas Dei.

Maj. Spatium concipitur ut receptaculum corporum; receptaculum corporum est extensum et divisibile, non secus ac ipsa corpora, quae in eo recipiuntur.

Min. Immensitas Dei, non secus ac divina essentia, cum qua realiter identificatur, omnem compositionem et divisionem respuit.

II. P. Prob.

Prop. 1ª. **Non est forma a priori sensibilitatis externae.**

(Ex refutatione argumentorum, quibus haec sententia nititur).

a) Impossibile est res concipere in spatio esse, nisi prius habeatur conceptus spatii.

D. Impossibile est concipere res, vel potius intueri res spatiosas, vel extensas. N. concipere *ut spatiosas* vel *ut in spatio* positas C.

Declar. Prius est, res *spatiosas* intueri, deinde eas *ut spatiosas* concipere. Prior cognitio non supponit notionem spatii; altera supponit.

b) Possumus mentem avertere ab omni re spatiosa, sed non a spatio.

D. Non a spatio, posita intuitione rei spatiosae C. hac non posita N.

c) Notio spatii finiti supponit notionem spatii infiniti.

D. Si notio *finiti ut finiti* oritur a notione infiniti C. secus N.

Explico : Notio finiti non oritur ex notione infiniti, ut supponit difficultas, sed viceversa, uti ex facto constat. Notionem finiti enim habemus comparando perfectionem alicuius entis, v. g. *lapidis,* cum perfectione maiori alterius entis, v. g. *hominis.* Infinitum deinde concipimus removendo limitem a perfectione finita.

d) Si notio spatii esset a posteriori, theoremata Geometriae non haberent valorem absolutum.

D. Si tum notio spatii, tum nexus notionum, quibus theoremata Geometriae constant, essent a posteriori C. secus N.

Prop. 2ª **Spatium non est ordo coexistentium.**

Posita hac sententia, sequeretur spatium nullum esse, si unum existeret corpus.

Atqui falsum consequens.

Ergo et antecedens.

Maj. Per se intelligitur; si unum corpus tantum existeret, nullus esset *ordo coexistentium.*

Min. Cuiusvis corporis est in spatio esse, ideoque, si unum tantum corpus existeret in spatio esset.

Prop. 3ª **Non est schema mere ideale.**

Haec opinio supponit realitatem universi esse continuam et fluens.

Atqui hoc suppositum est falsum.

Ergo opinio illa est falsa.

Maj. Est doctrina *Bergson* (Cf. *Nys.* Notion de Espace, p. 142 et seqq.)

Min. Conscientia mihi evidenter testatur, me esse a ceteris distinctum, et permanere in fluxu phaenomenorum, quae in me fiunt. Praeterea experientia externa et ratio mihi testantur res externas esse distinctas inter se, numero et specie, et in continuo fluxu aliquid permanere constanter in ordine tum organico, tum anorganico. Oppositum affirmare, est lusus phantasiae *Bergson,* qui quandoque potius poëtam agit, quam philosophum.

Nota. Ceterae sententiae idealisticae de natura Spatii sunt naturale consectarium doctrinae, quam auctores sectantur in explicanda natura et valore cognitionis humanae, ideoque ex refutatione illius pariter refutantur.

III P. Prob.

Prop. 1ª **Spatium non sunt corpora ipsa, neque corporea extensio.**

a) Spatium concipitur ut quid, quod corpora continet, et in quo corpora moventur.

Atqui id quod corpora continet, et in quo corpora moventur non sunt corpora ipsa, vel extensio corporea.

Ergo spatium non sunt ipsa corpora, neque corporea extensio.

Maj. Est notio.

Min. Per se intelligitur: non sunt idem receptaculum et id quod in eo recipitur: id quod movetur et id in quo illud movetur.

b) Proprietas corporis et extensionis est, ut sint impermeabilia; proprietas spatii e contra est, ut sit permeabile.

Atqui quae sunt huiusmodi, nequeunt esse idem.

Ergo spatium non sunt corpora, neque extensio corporea.

Prop. 2ª **Non est relatio distantiae intra terminos ipsius corporis spatium occupantis, neque intra terminos corporum circumstantium.**

Primum refutatur rationibus nuper allatis: termini enim ipsius corporis, quod spatium occupat, ipsi recipiuntur in spatio, neque sunt id in quo corpus movetur.

Alterum refutatur eodem modo ac opinio leibniziana: si enim unum corpus existeret, nullum esset spatium, quia nulla esset distantia relate ad corpora ambientia.

Prop. 3ª **Est ens rationis cum fundamento in re.**

(Ex notione entis rationis cum fundamento in re).

a) **Est ens rationis.**

Quod non existit ut concipitur, neque existere potest, est ens rationis.

Atqui spatium non existit ut concipitur, neque existere potest.

Ergo spatium est ens rationis.

Maj Est notio.

Min Deducitur ex praecedentibus.

b) **cum fundamento in re.**

Quodvis ens aut est reale, aut mere ideale, aut ideale cum fundamento in re.

Atqui spatium non est 1um, neque 2um.

Ergo 3um esse dicendum est,

Maj. Non datur alia hypothesis.

Min. Non est 1um, ut ex dictis satis superque constat.

Non est 2um, quia ens mere ideale, seu pura idea, nequit esse receptaculum corporum realium.

Fundamentum autem nequit aliud esse nisi extensio realis corporum existentium ; si enim ope imaginationis removemus corpus a suo loco, efformatur phantasma cuiusdam expansionis in longum, latum et profundum, quam corpus occupabat, et iterum occupare potest. Hanc expansionem vocamus spatium *reale* vel *actuale*, in quantum actu occupatur a corpore, *possibile*, in quantum occupari potest.

Eam autem posse indefinite augeri nemo non videt, et ita efformatur in nobis phanthasma spatii cuiusdam illimitati, quod imaginarium vel absolutum etiam nominatur.

Sed cum ens rationis cum fundamento in re triplex distinguatur, negativum, privativum et relativum, patet spatium, cum non sit mera negatio, neque relatio, ens rationis privativum esse dicendum; est enim capacitas continendi corpora absolute inspecta.

Solvuntur difficultates

Contra 1am **P.** (Confer. *Pesh.*–Phil. Nat. II p. 136).

1) Subiectum relationum realium est ens reale.

D. Si relationes reales ei conveniunt ratione sui C. si ratione eorum, quae in ipso concipiuntur ut recepta N.

2) Si spatium nihil reale esset, inter duo plana, inter quae vacuum esset factum, nihil revera mediaret, ideoque se tangerent.

D. Nihil mediaret, sed mediare posset C. mediare non posset N.

3) Spatium concipitur ut quid existens ante mundi creationem.

D. Spatium actuale N. spatium potentiale vel imaginarium C.

4) Spatium concipitur ut quid infinitum.

D. Ut infinitum simpliciter N. secundum quid Sbd. ut actu infinitum N. ut potentia infinitum C.

5) Spatium concipitur ut quid omnia pervadens et ut mensura omnium rerum.

D. Spatium actuale N. absolutum Sbd. pervadens ut quid totum in singulis, et mensura remota et supereminens N. non totum in singulis, et ut mensura proxima et proportionata C.

Contra 2am P. (Confer *Pesh.* l. c. pag. 141)

1) Pars concipi nequit, nisi prius concipiatur totum.

D. Si pars formaliter sumitur ut pars C. si materialiter, nempe ut aliquid N.

2) Spatium pendet ab ipsa dispositione subiecti; eadem via v. g. quae videtur homini adulto brevis, a puero iudicatur longa.

D. Valutatio spatii a subiecto pendet Tr. ipsum spatium N.

3) Notio spatii non est neque discursiva neque universalis, ideoque est pura intuitio.

D. Non est discursiva N. non est universalis Sbd. cum spatium concipitur ut absolutum et infinitum C. cum concipitur in abstracto et indeterminate N.

4) Spatium est veluti ligamen nostrarum perceptionum.

D. Ligamen obiectivum C. mere subiectivum N.

5) Ibi est spatium tridimensionale, ubi sunt spatia multidimensionalia.

D. Ibi sunt formaliter C. fundamentaliter N.

Explico: Spatia multidimensionalia nullum habent fundamentum reale. Res enim corporeae, quae existunt, spatio tridimensionali tantum fundamentum praebent.

Contra 3am P. (Confer. *Pesh.* l. c. p. 130 et 146)

1) Mutata relatione rerum coexistentium, mutatur spatium.

D. Mutatur *formaliter* N. *consequenter* vel *concomitanter* C.

Explico: Formaliter spatium concipitur ut quid extensum,

concomitanter, ut quid *continens;* cum igitur corpora mutantur, mutatur *continens*.

2) Res concipiuntur ut in spatio positae, ex eo quod ad invicem comparantur.

D. Sumpto spatio actu Tr. absolute N.

Explico : Etiamsi una res spatiosa existeret, eam conciperemus ut in spatio positam. Etiam nunc possumus unam rem considerare ut in spatio positam, quin cogitemus de ceteris.

3) Iuxta sententiam, quae praefertur, corpora recipiuntur in nihilo.

D. In nihilo existentiae realis actualis C. in nihilo existentiae realis possibilis N.

4) Repugnat ens rationis impleri entibus realibus.

D. Si ens rationis est absque fundamento in re C. si est cum fundamento in re Sbd. repugnat impleri proprio et vero sensu C. repugnat concipi ut impletum corporibus N.

Explico : Spatium formaliter sumptum est capacitas continendi corpora; quae capacitas nulla est realiter, independenter a corporibus, quibus impletur, vel impleri potest.

Schol. I *De hyperspatio et valore Geometriae Euclidianae.*

1) Spatium, de quo communiter loquuntur homines, et euclideum dicitur, trina dimensione donatur ; extenditur enim in longum, latum et profundum. Dimensiones autem proprie non sunt nisi axes vel rectae coordinatae, quae necessariae sunt ad positionem alicuius puncti in spatio individuandam.

2) Ad hunc scopum obtinendum nunquam fuit necessaria quarta vel quinta dimensio, ideoque si ex facto arguere licet, iure negatur aliud, praeter euclideum, spatium de facto dari.

3) Sed moderni mathematici alias notiones spatii introduxerunt, aliasque geometrias in eis fundarunt, quae aptiores videntur ad valorem phaenomenorum physicorum cognoscendum. Ita loquuntur de spatio elliptico , de spatio hyperbolico, quae non lineis rectis, sed curvis repraesentantur ; de spatio quatuor, quinque, vel *n* dimensionum.

4) Ad spatium ellipticum vel hyperbolicum quod spectat, videtur quibusdam, v. g. *P. Egans*, eius possibilitas realis

non posse negari, quin simul negetur valor spatii euclidei, et geometriae in eo fundatae. Praecisione enim facta ab initio Euclidis, spatium euclideum, hyperbolicum, et ellipticum facile reducuntur ad spatium proiectivum, cuius sunt quasi diversae species.

Ad quartam dimensionem quod attinet, aliqui, ut v. g. *Zöllner*, tenent non solum eius possibilitatem, sed etiam actualem existentiam. Admittendam enim dicunt ad explicanda phaenomena insueta, quae quandoque in hoc mundo accidunt, et vulgo dicuntur *miracula*. Haec sunt phaenomena naturalia, quae ab agentibus producuntur, quae quartam spatii dimensionem habitant. Alii, ut *Boucher*, concedunt quidem, existentiam quartae dimensionis probari non posse cum omnimoda certitudine, attamen negari nequit eam esse valde utilem ad valutationem phaenomenorum, et ad stabiliendam quamdam connexionem inter geometriam euclideam et alias, quae non sunt euclideae. Insuper quae iam dantur reactiones interatomicae, quae leges geometriae classicae effugiunt, quaeque per novas geometrias valutari possunt.

Alii tandem, principiis kantianis adhaerentes, tenent spatium valorem habere quomodocumque concipiatur, sive tribus, sive quatuor, sive *n* dimensionibus constans. Si enim formula a^2 exprimens spatium binae dimensionis, et formula a^3 exprimens spatium trinae dimensionis valorem habent, cur formulae a^4, a^n valorem non habebunt, maxime cum utilitas harum formularum evidens sit in modernis geometriis?

5) Horum geometrorum dicteria facile dissipantur, si animadvertatur eos confundere realitatem cum methodis eam valutandi; cum unusquisque videat valutationem realitatis non esse ipsam realitatem. Transmitti igitur potest novas geometrias maiori cum approximatione phaenomena physica valutare, aliasque commoditates in astronomia praesertim afferre, sed negamus eas esse expressiones ipsius realitatis, nisi velit applicari in scientiis etiam principium idealisticum: *cogitare est esse*, quod complures moderni physici faciunt. (Conf. *Lecornu*. La Mécanique, p. 4).

6) Ad factum igitur quod spectat, spatium trinis dimensionibus donatum, et hoc solum, habere valorem realem, sensu in thesi explicato, admittendum est. Cetera, quae imaginantur mathematici, utrum sint possibilia vel non, definire non possumus; res enim existentes, quae verificant notionem spatii trium dimensionum, fundamentum non praebent ad alia spatia concipienda.

7) Sunt tamen ex modernis, v. g. *Minkowski*, *Einstein* et alii, qui quartam dimensionem considerant *tempus*, quae cum trinis dimensionibus spatii unum continuum constituit, quod *spatio-tempus* vocant; sed de hoc dicemus aliquid post thesim de tempore. Nunc de valore geometriae euclideae aliquid innuemus.

8) Cum Euclides inter initia suae Geometriae aliquid posuerit, quod geometris posterioribus neque immediate neque mediate sit evidens, quodque postulatum Euclidis audit, de valore ipsius geometriae euclideae dubitari coeptum est, aliaeque inventae sunt, quae in negatione illius postulati fundamentum habent.

9) Est igitur hoc postulatum: *Data aliqua recta et puncto extra eam, potest per hoc recta parallela rectae datae duci, et nonnisi una.*

Plures conati sunt hanc propositionem evidentem facere, saltem indirecte, sed incassum laborarunt. Conclusum est ergo, propositionem negantem illud postulatum et admittentem per punctum datum extra aliquam rectam, nullam posse duci rectam parallelam rectae datae, vel plures posse duci quam unam, imo numero indefinitas, esse aeque probabilem ac postulatum Euclidis. Super hoc novum fundamentum *Lobatchewski* construxit suam geometriam, secundum quam per punctum plani plures rectae parallelae ad rectam datam duci possunt. *Riemann* quoque suam construxit geometriam, secundum quam nulla duci potest recta parallela ad rectam datam.

10) Quid ergo tenendum? Distinguendum est inter valorem intrinsecum et extrinsecum geometriae euclideae. Intrinsecus ei competit, praecisione facta ab eius applicatione ad realitatem extrinsecam, et hunc esse absolutum non est ambigendum. Etenim, et notiones primariae, et principia formalia, seu axiomata, quibus nititur geometria euclidea, valorem habent vere obiectivum et absolutum, cum ad ordinem metaphysicum pertineant.

Valor extrinsecus geometriae euclideae est, qui ei competit applicatione facta ad realitatem extrinsecam. Hunc esse approximatum cuique patet consideranti, spatium reale non esse perfecte euclideum, nempe rectilineum; neque figuras reales esse perfecte geometricas. Si essent, etiam valor extrinsecus geometriae euclideae absolutus esset.

11) Ad ceteras geometrias, vel hypergeometrias, quod at-

tinet, repetimus, quod superius diximus: magnam utilitatem fortasse afferunt in quibusdam phaenomenis naturae valutandis eisque repraesentandis, sed eas habere valorem absolutum et realitatem ipsam, prout in se est, exprimere negamus.

Schol. II *De Ubi, Situ et Vacuo.*

1) *Ubi* est determinatio accidentalis subiecto proveniens ex circumscriptione loci. Ratio formalis, qua subiectum constituitur hic potius quam alibi, dicitur *ubicatio.*

2) De *Ubi* haec tenenda videntur:

a) Est accidens reale, distinctum nempe realiter a subiecto, nam:

Quod subiecto accidit iam in suo esse substantiali complete constituto, eique competit, praecisione facta a mentis cognitione, atque mutari potest, subiecto non mutato, est accidens reale, seu reali as realiter a subiecto distincto.

Atqui *Ubi* illa tria verificat.

Ergo *Ubi* est accidens reale, seu realitas realiter a subiecto distincta.

Maj. Per se intelligitur; sunt enim notiones ab omnibus admissae.

Min. Esse *hic* vel *alibi* consequitur *esse corpus* et corpori convenit, praecisione facta a mentis cognitione; corpus enim est hic vel alibi, non quia ita videtur mihi, sed viceversa.

b) Non est quid mere extrinsecum, nam:

Esse *hic* vel *alibi* importat *praesentiam* corporis *huic* vel *illi loco.*

Atqui *praesentia* corporis est quid pertinens ad ipsum corpus.

Ergo esse *hic* vel *alibi*, seu *ubi* vel *ubicatio*, non est quid mere extrinsecum.

Corol. Ergo est quid intrinsecum connotans aliquid extrinsecum.

3) *Situs* est determinatio accidentalis conveniens corpori ex dispositione partium in loco. Corpus enim, quamvis sit in suo toto esse completum, indifferens adhuc est, ut eius partes sint hoc vel alio modo dispositae in loco.

Est igitur *situs*, sicut *ubicatio*, modus realis accidentalis.

Prob. Quod subiecto advenit iam in toto suo esse completo,

sed adhuc aliquomodo indifferenti in aliqua linea, eique competit, praecisione facta a mentis operatione, atque mutari potest, subiecto non mutato, est modus realis accidentalis.

Atqui *situs* illa tria verificat.

Ergo *situs* est modus realis accidentalis.

Maj. Notiones continet, quas omnes communiter admittunt.

Min. Habere partes hoc vel alio modo dispositas consequitur corpus iam constitutum, eique competit, non quia ita ego cognosco, sed independenter a mea cognitione.

Quod autem *situs* non sit quid mere extrinsecum, sed quid intrinsecum connotans aliquid extrinsecum, facile intelligitur : dispositio partium enim, sicut et ipsae partes, est quid afficiens ipsum corpus.

3) *Vacuum* dici potest spatium privatum corpore, seu capacitas in qua corpus non est, sed potest esse.

Vacuum esse impossibile tenebant veteres, quorum effatum solemne erat : *Natura abhorret a vacuo.* Inter recentiores negavit *Cartesius* consequenter ad suam doctrinam de essentia corporis. Corpus, iuxta *Cartesium,* consistit in trina dimensione; cum autem impossibile sit concipere spatium, quod non sit trina dimensione donatum, impossibile est concipere spatium vacuum, seu privatum corpore.

Quid tenendum ?

a) Vacuum esse physice impossibile conceditur. Cum enim corpora agere in distans nequeant, necesse est ut inter ea semper aliquid interveniat, ut contactus saltem mediatus locum habeat.

b) Attamen non videtur esse admittenda impossibilitas absoluta *vacui* ; nam :

1° Mens nullam videt absolutam repugnantiam in hoc quod spatium aliquod non sit actu repletum corpore.

2° Rationes quae adducuntur in contrarium, facile solvuntur.

Dicunt enim :

α) Si daretur spatium vacuum, darentur dimensiones sine subiecto.

D. Dimensiones reales actuales N. possibiles C.

β) Inter duo distantia nihil mediaret, ideoque sese contingerent.

D. Nihil mediaret actu, sed mediare posset C. non posset N.

Ad sequelam. D. sese contingerent, si nihil mediare posset C. si posset N.

γ) Motus localis esset impossibilis.

D. Motus localis absolutus N. relativus Sbd. si nullum punctum fixum daretur, ad quod motus referri posset C. secus N.

Explico : Tenent plures ex modernis viris scientificis motum absolutum esse impossibilem, quia, dicunt, *motus* est essentialiter relativus, cum dicat transitum de uno termino ad alium ; sed aequivocationem faciunt in termino *absoluto* et *relativo.* Supponamus duo corpora tantum esse in mundo, ex quibus unum, accepto impulsu, moveatur versus alterum, quod quiescit. Supponamus deinde corpus, quod quiescit annihilari; quaeritur : corpus quod movetur, pergitne moveri, an quiescit? Si 1um, datur ergo motus absolutus; si 2um, dicendum corpus annihilatum, quod, cum existeret, nihil influebat in alterum, quod movebatur, influit, cum amplius non est; quod repugnat.

THESIS IV

Corpora naturalia anorganica non solo motu locali seu mechanico agitantur, sed vera gaudent activitate, tum efficienti tum finali; qualitatibus insuper exornantur, quae solius motus localis modificationes dici non possunt.

St. Q. 1) Diximus de quantitate, quae est proprietas statica corporum naturalium ; dicamus nunc de activitate, quae est eorum proprietas dynamica.

2) *Activitas,* prout in praesenti sumitur, est capacitas producendi aliquid. Duplex distinguitur, efficiens et finalis, prout id quod producitur, producitur praeter intentionem finis, vel ex intentione finis : in 1° casu habetur ordo effectus, in 2° ordo intentus.

3) *Intentio* finis adaequate sumpta importat positionem actionis, praevia cognitione finis et proportionis mediorum ad ipsum consequendum. Hic modus intentionis haberi nequit nisi in agentibus rationalibus.

Intentio finis inadaequate sumpta importat positionem actionis ad finem consequendum absque tamen, in eo quod agit, cognitione finis et proportionis mediorum ad finem. Hic modus intentionis verificatur in agentibus ratione carentibus.

4) Intentio finis, quae naturae alicuius entis inest, dicitur etiam finalitas immanens; intentio finis in agente extrinseco, quod rem aliquam in finem dirigit, dicitur etiam finalitas transcendens. (Cf. *Ranzoli* – Dizionario di scienze filosofiche p. 449).

Dividunt etiam finalitatem in *internam* et *externam,* quae tamen non eodem modo ab auctoribus explicatur.

5) Cum dicimus corpora anorganica finaliter agere, finalitatem eis attribuimus immanentem, attamen inadaequate sumptam; cum enim ratione careant, agunt quidem propter finem, sed non ex cognitione finis, neque proportionis mediorum ad finem.

6) Insuper affirmamus activitatem corpoream non in solo motu locali vel mechanico consistere. Motus in genere ab *Aristotele* definitur: *Actus entis in potentia quatenus in potentia.*

Dicitur: *actus,* quia efficit ut *mobile* non amplius dicatur mere in potentia ad illud, ad quod movetur.

entis in potentia, quia quod est in potentia ad aliquid, moveri potest ad illud.

quatenus in potentia, quia quod movetur, dum movetur, in potentia adhuc est ad ulteriorem perfectionem, quam cum attigerit, non amplius movetur.

Est igitur *motus* actus imperfectus, seu quid intermedium inter actum et potentiam, aliquid simul in actu et in potentia sed relate ad diversa; est, aliis verbis, ipsum τὸ *fieri aliquid.* Motus proprie et stricte sumptus duplex distinguitur: quantitativus, et qualitativus.

Quantitativus quantitatem respicit, et est transitus a quantitate ad quantitatem: dicitur *augmentum,* si quantitatem ipsam afficit, et verificatur in organismis, qui paulatim, sed continuo, per intussusceptionem alimentorum crescunt; dicitur *latio* vel *translatio,* si locum respicit, seu transitus est de loco in locum. Motus *qualitativus* dicitur *alteratio,* et est transitus de qualitate ad qualitatem. Omnium motuum evidentissimus est motus localis, qui et ceterorum est conditio necessaria.

7) Cum denique corporibus anorganicis attribuimus qualitates sensibiles, hoc nomine non solum intelligimus sensibilia propria, quae ut quid stabile nostris sensibus obiiciuntur, sed etiam diversas energias, ex quibus phaenomena mundi derivantur, ut sunt v. g. energia luminosa, calorifera, electrica etc.

Neque intendimus hic quaestionem solvere de subiecto in quo qualitates sensibiles formaliter reperiantur, sed solum af-

firmamus eas, quaecumque tandem *in se* sunt, non posse dici solius motus localis diversas modificationes.

8) Thesi adversantur:

a) Occasionalistae, qui, duce *Malebranche*, omnem activitatem a mundo removent, autumantes Deum esse non solum causam primam, sed etiam unicam omnium quae fiunt; creaturas autem esse solum occasionem, qua accepta, Deus omnia agat in omnibus. Hoc tenent confundentes productionem *ut sic* cum creatione, quae est productio rei secundum totam suam substantiam, seu ex nihilo sui et subiecti.

b) Mechanicistae et *neo-mechanicistae*, qui motum localem seu mechanicum tenent, non solum ut conditionem sed omnino uti constitutivum omnium phaenomenorum sensibilium, ita ut v. g. phaenomena lucis, caloris, electricitatis et similium non sint nisi variae attemperationes motus localis vel mechanici, qui iuxta alios est ab extrinseco impressus, iuxta alios est intrinsecus et essentialis ipsi materiae.

Ex *mechanicistis* alii negant etiam finalitatem transcendentem, explicantque ordinem apparentem, qui viget in mundo, ex casu vel caeca necessitate. Dicunt v. g. avem non habere alas ad volandum, sed volare quia accidit ei habere alas; vel quia elementa ex intrinseca necessitate, nulla finalitate praelucente, illo modo coagmentata sunt, et alas construxerunt. Ita plurimi atomistae veteres et omnes materialistae.

Alii admittunt finalitatem transcendentem, seu Deum, qui prima elementa creaverit eisque motum impresserit, vel viribus ea intruxerit, quae tamen nonnisi motum localem producant. Ita *Baco a Verulamio*, *Cartesius*, *Newton*, *Secchi* et alii.

Neque desunt ex mechanicistis, qui, ut *Baco a Veruiamio* et *Cartesius*, concedant quidem esse causas finales in mundo, sed de eis inquirere antiscientificum putant.

c) Materialistis consonant *Transformistae* rigidi, qui originem specierum explicant per transformationem lentam et continuam unius vel plurium *proto-organismorum*, qui et ipsi ex materia bruta originem habuerunt absque ullo interventu Entis Supermundani. Haec lenta et continua transformatio facta est modo pure mechanico, absque ulla finalitate; usus iuxta hanc doctrinam non supponit organum, sed creat. Sed de his alibi iterum et fusius dicetur.

d) Positivistae, qui, duce *Locke*, qualitates secundarias seu

sensibilia propria esse quid mere subiectivum affirmant, nulla distinctione facta inter *formaliter* et *fundamentaliter*.

e) Plures ex modernis physiologi, qui kantismo imbuti tenent extra subiectum sentiens nihil esse nisi vibrationes corpusculorum; diversitatem sensationum autem procedere ex diversis energiis specificis, quibus organa sensorialia sunt instructa.

9) Thesis habet duas partes:

1ª Corpora naturalia anorganica vera gaudent activitate tum efficienti, tum finali.

2ª Qualitatibus sensibilibus instruuntur, quae solius motus localis diversae attemperationes dici nequeunt.

Nota. Corpora naturalia anorganica motu locali agitari, motumque localem esse conditionem necessariam ceterorum motuum, non est opus probare; constat enim ex experientia, et a nullo negatur.

I P. Prob.

1ª *prop.* **Corpora naturalia anorganica gaudent vera activitate efficienti.**

a) (Ex sensu communi).

Quod omnibus, ubique et semper persuasum est, est certo verum.

Atqui omnibus, ubique et semper persuasum est, corpora naturalia anorganica vera activitate efficienti gaudere.

Ergo corpora naturalia anorganica vera activitate efficienti gaudere est certo verum.

Maj. Constat ex Criteriologia. Sensus communis est fons verae certaeque cognitionis in eis quae sunt ad vitam sive materialem sive moralem rite instituendam necessaria.

Min. Constat ex facto. Omnibus persuasum est v. g. ignem urere, aquam refrigerare, terram plantis succos praebere etc.

b) (Ex eis, quae nos physica docet).

Physica nos docet corpora naturalia anorganica viribus activis donari.

Atqui huiusmodi vires superfluae essent, si corpora naturalia anorganica revera non agerent.

Ergo corpora naturalia anorganica revera agunt.

Maj. Vis activa est v. g. *vis cohaesionis*, quae efficit, ut partes corporis unitae permaneant.

Vis repulsiva, quae impedit quominus partes corporis in unum punctum redigantur.

Vis resistentiae, quae impedit quominus locus occupatus ab uno corpore, ab alio occupetur.

Vis attractiva, quae efficit ut corpora mutuo attrahantur, ne nimis abeant et ordinem mundi pevertant.

Sunt etiam vires activae *affinitas chimica, vis saturativa, luminosa, calorifera, electrica* et huiusmodi.

Min. Huiusmodi vires non posse esse inutiles, patet omnibus admittentibus Universum esse opus divinae sapientiae, ut sunt *Occasionalistae* contra quos maxime est haec pars thesis.

c) (Ex ordine qui in mundo viget).

In mundo ordinem vigere et quidem mirabilem omnes scientiae naturales unanimiter testantur.

Atqui non vigeret talis ordo in mundo, nisi agentia naturalia inter se mutuo agerent et reagerent.

Ergo agentia naturalia mutuo inter se agunt et reagunt.

Maj. Est factum luculentissimum, quod nemo, nisi insipiens infitiatur.

Min. Ordo mundanus, fatentibus physicis, ex mutua agentium naturalium actione et reactione producitur et conservatur.

d) (Ex falso principio, quo nititur Occasionalismus).

Occasionalismus confundit productionem *ut sic* cum *creatione,* quae est productio rei ex nihilo sui et subiecti.

Atqui systema, quod confusione idearum nititur, merito reiicitur.

Ergo *Occasionalismus* merito reiicitur.

Maj. Non est alia ratio cur *Occasionalistae* veram activitatem creaturis adimunt.

Min. Per se patet.

e) (Ex perversis sequelis Occasionalismi)

a) Facit Deum auctorem peccati, nam:

Si creaturae non sunt verae causae propriarum actionum, neque homo est causa propriarum.

Atqui absurdum et impium consequens.

Ergo et antecedens.

Maj. Quo iure *Occasionalistae* excipiunt hominem a sua theoria?

Min. Si Deus est causa prima et unica omnium, quae ab homine fiunt, ei sunt imputanda etiam hominum peccata, quo nihil absurdius atque magis impium.

β) Destruit scientiam naturalem, nam :

Si res corporeae revera non agunt, nulla alia adest via ad earum naturam vere cognoscendam; *operari enim sequitur esse.*

Atqui, hoc posito, perit scientia naturalis.

Ergo *Occasionalismus* destruit scientiam naturalem.

γ) Ducit ad *Idealismum.*

Si res corporeae revera non agunt, a nobis revera non cognoscuntur ; in tantum enim a nobis cognoscuntur, in quantum in nos agunt.

Atqui, hoc posito, cognitio rerum corporearum vera obiectivitate caret, ut docet *Idealismus.*

Ergo *Occasionalismus* ad *Idealismum* ducit.

δ) Ducit ad *Pantheismum*, nam :

Si res corporeae propriam operationem revera non habent, iure negatur eas proprium esse habere ; sicut enim operari sequitur esse, ita proprium operari proprium esse.

Atqui, hoc posito, vel nihil omnino dicendae sunt, vel ad summum modi substantiae infinitae et unicae dici possunt, ut *Pantheismus* docet.

Ergo *Occasionalismus* ad Pantheismum ducit.

2ª *prop.* **Corpora anorganica vera gaudent activitate finali.**

Nota. Satis est probare finalitatem immanentem, ex hac enim probata facile deducitur finalitas transcendens, cum impossibile sit corpora anorganica agere propter finem a se intentum.

Arg. a) (Per exclusionem).

Corpora anorganica aut casu agunt ; aut ex caeca necessitate ; aut propter finem.

Atqui primum et alterum repugnant.

Ergo tertium tenendum est.

Maj. Non datur alia hypothesis facienda.

Min. Non 1um.

Quod casu agit, non agit modo constanti et uniformi.

Atqui corpora anorganica agunt modo constanti et uniformi.

Ergo corpora anorganica non casu agunt.

2ª *maj.* Effectus determinatus nequit esse a causa indeterminata, et multo minus a nulla causa.

2ª *min.* Constat ex facto : agentia naturalia nisi impedian-

tur semper eodem modo agunt. (Cf. *Mercier*–Ontologia p. 509, n. 261).

Non 2um.

Quod caeca necessitate agit, suam virtutem exerit, non modo definito et discreto, sed tantum quantum potest.

Atqui agentia naturalia suam virtutem exerunt modo definito et discreto.

Ergo non caeca necessitate agunt.

2ª *mj.* Necessitas caeca, hoc ipso quod est caeca, modum nescit.

2ª *min.* Constat ex scientiis naturalibus, quae unanimiter testantur, omnia fieri *in pondere* et *mensura*. Ordo mundanus constans perseverat; typi specifici constantes permanent, non obstantibus omnibus vicissitudinibus, quibus elementa sine interruptione sunt obnoxia. (Cf. *Mercier* ibid. p. 511, n. 2).

b) (Ex eo quod non est indifferens quodvis agens naturale adhibere ad finem aliquem determinatum obtinendum).

Nisi agentia naturalia egerent propter determinatum finem, indifferens esset unum quodcumque adhibere ad finem aliquem determinatum obtinendum.

Atqui falsum consequens.

Ergo et antecedens.

Maj. Intelligitur per se.

Min. Ab obtinendum v. g. determinatum *mixtum* adhibenda sunt determinata elementa, et secundum determinatas proportiones. (Cf. *Nys*, v. II p. 450–*Ballerini*, Esistenza di Dio, p.187).

c) (Ex falso supposito quo nititur sententia negans causas finales.)

Sententia negans causas finales supponit causalitatem finalem involvere contradictionem.

Atqui hoc est falsum.

Ergo sententia negans causas finales nititur falso supposito.

Maj. Constat ex operibus adversariorum. Putant enim finem, cum non sit, nullam posse causalitatem exercere, seu esse rei influere.

Min. Constat unicuique nostrum se agere propter finem, seu a fine induci ad ponendam actionem aliquam, quod certe non haberetur, si causalitatem finalem intrinsece repugnaret.

II P. Prob.

1ª *Prop.* **Admittenda est in corpore actualiter moto qualitas motrix.**

(Ex eo quod secus non haberetur ratio sufficiens motus qui actu fit.)

Motus, qui actu fit, aut immediate fit ab agente extrinseco; aut a mobili *ut sic;* aut ab inertia; aut a qualitate motrici.

Atqui non 1um, quia agens extrinsecum, dato impulsu, non amplius agit; non 2um, quia mobile *ut sic* sicut non est causa efficiens sui motus, ita non est causa efficiens continuationis sui motus; non 3um, quia inertia indifferenter se habet ad motum et quietem, et solum negative influit in continuationem, vel to fieri motus.

Ergo 4um tenendum est.

Maj. Sicut effectus supponit causam, ita effectus, qui actu fit, supponit causam, quae actu faciat, seu hic et nunc, dum effectus fit, influat.

Min. Sensus minoris non est, agens extrinsecum nihil influere in motum, qui consequitur eius impulsum, sed non influere immediate, quia motus *nunc* fit, cum eius actio iam cessaverit.

Qualitas motrix autem, quae etiam *nisus* dici solet, est realitas accidentalis excitata ab impulsu agentis extrinseci, et transeunter inhaeret mobili, nempe toto tempore quo durat motus.

2a *Prop.* **Qualitates sensibiles, quibus ornantur corpora, dici nequeunt diversae motus localis attemperationes.**

Prob, a) (Ex specifica differentia sensationum externarum).

Sensationes externae specifice differunt; iamvero huiusmodi differentia, aut a solo subiecto procedit, aut a solo motu locali, aut etiam ab ipsis sensibilibus obiectis.

Atqui non 1um, secus cognitio sensitiva valore reali careret; non 2um, quia elementum quantitativum nequit inducere differentiam qualitativam.

Ergo 3um tenendum est.

Maj. Non datur alia hypothesis.

Quod autem sensationes externae specifice differant, quis est qui non videat? *Videre, audire, olfacere, gustare, tangere* sunt actiones specifice diversae.

Min. Quod dicunt aliqui psychologi de energiis specificis, quibus organa sensorialia ornantur, hoc, si etiam concedatur, non est contra nos: 1° quia differentia illa explicari nequit per solum motum fibrillarum; 2° quia hoc probat subiectum suis viribus concurrere ad sensationes habendas, sed non ipsum esse causam unicam sufficientem suarum sensationum.

b) (Ex eo quod assertio physicorum laborat sophysmate causae non causae).

Physici, ex eo quod phaenomena sensibilia fiunt cum motu, et cum eo proportionem habent, concludunt ea in motu consistere. (Cf. *Mercier.* Logica p. 265, n. 210).

Atqui hoc est sophysma.

Ergo assertio physicorum sophysmate laborat.

Maj. Physica ad suum scopum obtinendum, qui est phaenomena sensibilia mensurare, formulis exprimere, et ad unitatem quamdam redigere, elementum quantitativum tantum in phaenomenis considerat, praecisione facta ab aspectu qualitativo.

Min. Confundit enim conditionem cum causa : praescindere cum excludere ; realitatem ipsam cum modo eam considerandi.

c) *Confirmatur* ex reactione modernae physicae contra *mechanismum* classicum et *neo-mechanismum.* Haec reactio novae theoriae initium dedit, quae *Energetismus* vocatur, utpote quae considerat phaenomena sensibilia sub aspectu qualitativo, prout ab experientia offeruntur.

Solvuntur difficultates

Contra 1am *prop.* Iae **P.**

1) Corpora anorganica dicuntur inertia.

D. Quia non possunt *se movere* C. quia omni activitate carent N.

Declar. Lapis, v. g. nisi proiiciatur, nihil producit ; sed proiecta effectus varios producit.

2) Nihil agit, nisi in id quod est se inferius.

D. Inferius simpliciter vel secundum quid C. simpliciter tantum N.

Decl. Sol calefacit hominem, qui est simpliciter superior sole, sed est secundum quid inferior, relate nempe ad calorem, quem homo non potest sibi dare, sed accipit a sole.

3) Si corpora agerent, producerent aut formas substantiales, aut accidentales.

Atqui non 1um, quia virtus activa, cum sit accidens, non potest substantias producere; non 2um, quia accidens non potest ultra subiectum se protendere.

Ergo corpora anorganica non agunt.

D. *Maj.* Producerent *per se N. per accidens* C.

Min. Ad 1um D. Accidens nequit ipsum per se producere substantiam C. subiectum, ipso mediante, N.

Ad 2um D. Accidens nequit a suo subiecto migrari in aliud C. non potest subiectum, mediante accidente, producere in alio perfectionem specifice eandem, vel aliam suae activitati proportionatam N.

Explico. Formae, sive substantiales, sive accidentales, non producuntur *per se*, sed *per accidens*, nempe ratione compositi, quod per se producitur. Compositum enim est *ens quod*, formae autem sunt *entia quibus*.

4) Agere est dare esse alicui.

D. Dare esse ex nihilo sui C. sui et subiecti Sbd. agere *ut sic* N. agere quod est creare C.

Decl. Agere in suo conceptu dicit aliquid de novo producere; quod autem sit producendum ex nihilo sui et subiecti, vel ex nihilo sui tantum, pendet ex eo quod producendum est: si est in potentia obiectiva tantum, producitur ex nihilo sui et subiecti; sed si est in potentia subiectiva, producitur solum ex nihilo sui.

Nota. Agere hic sumendum est prout subiecta materia exigit. Certe *producere aliquid de novo* est *agere*, sed non viceversa. Deus *agit* cognoscendo seipsum, quin aliquid de novo *in se* producat, sed *suum Esse* Filio communicat modo illo incomprehensibili et ineffabili, de quo theologi.

5) Quod non vivit, non habet in se principium motus.

D. Non potest movere seipsum C. non agit, si movetur ab alio N.

6) Deus omnia facit.

D. In ordine causae primae C. causae secundae N.

7) Posita extensione ponitur corpus.

Atqui extensio non est proprietas activa.

Ergo corpus proprietate activa non gaudet.

D. *Maj.* Ponitur corpus mathematicum C. physicum Sbd. posita extensione ut proprietate C. ut constitutivum essentiale N.

Min. Extensio mathematice sumpta C. physice N.—N. c.

Declar. Extensio physice sumpta facit corpus aptum ad occupandum locum, et ad expellendum aliud a loco a se occupato.

8) Agens nequit agere in aliud, nisi cum eo intime coniungatur.

D. Agens primum, qui causat *ipsum esse* C. agens secundum, quod causat *esse tale* Sbd. debet inter agens et passum dari contactus quantitatis vel virtutis C. debet fieri compenetratio N.

9) Facere per se perfectius est quam facere per aliud.
D. Facere per aliud ex indigentia C. ex bonitate N.

10) Insipienter fit per plura, quod fieri potest per pauciora.
D. Si inspecto fine, qui praetenditur, fieri potest per pauciora C. si praecisione facta a fine, qui praetenditur, fieri potest per pauciora N.

Contra 2am *prop.* 1ae **P.**

1) Ad effectus determinatos obtinendos sufficiunt causae efficientes necessariae.
D. Necessariae et caeco modo agentes N. necessariae, sed non caeco modos agentes C.

2) Quod non deliberat, caeco modo agit.
D. Si non deliberat, neque media determinata habet C. si non deliberat, sed media determinata habet N.
Declar. Deliberare imperitiam et inscitiam potius arguit, quam dexteritatem et scientiam. Citaraedus, qui deliberaret in tangenda citara, valde imperitus haberetur.

3) Dantur monstra in natura.
D. Quae confirmant naturam agere propter finem C. oppositum probant N.
Declar. Monstra sunt deviationes a recto fine: ergo probant naturam agere propter finem.

4) Causa prior est effectus.
D. Prior vel in intentione vel in executione C. in executione Sbd. causa efficiens C. finalis N.

5) Repugnat idem simul esse primum et ultimum.
D. Secundum idem C. secundum diversa N.
Decl. V. g. aliquis potest esse primus in philosophia et simul ultimus in mathesi.

6) Quod non est, causare nequit.
D. Ad modum causae efficientis C. causae finalis Sbd. si non est neque in intentione C. secus N.

7) Repugnat aliquid esse in intentione agentium irrationalium.

D. Sumpta intentione adaequate C. inadaequate N.

8) Causalitas finalis experientiae non obiicitur.
R. *a*) Neque causalitas efficiens, quae tamen ab adversariis admittitur.

b) D. Sed ex datis experientiae deduci potest C. non potest N.

9) Illa explicatio admittenda est, quae est simplicior.
D. Si veritati congruit C. secus N.

10) In natura deest typus, ad cuius normam agentia naturalia agant; v. g. visus non est ante organum.
D. Deest in causa efficienti prima N. secunda Sbd. deest formaliter C. virtualiter N.

Contra 2am P.

1) Omnia phaenomena sectantur leges motus.
D. Omnia ratione sui N. ratione elementi quantitativi, quod habent adnexum C.

2) Certae quantitati motus, respondet certa quantitas caloris, et viceversa.
D. Hoc probat motum et calorem esse eiusdem naturae N. dari proportionem inter effectum et causam C.
Decl. Motus nequit dici causa caloris, neque ceterarum qualitatum, sed videtur esse causa, quia activitas agentium naturalium nequit exerceri nisi mediante motu.

3) Motus non producit nisi motum.
D. Si in solo motu consisteret activitas agentium naturalium Tr. Si motus est solum conditio, sine qua activitas agentium naturalium exerceri nequit N.
Decl. Lapis v. g. frangit caput et alios effectus producit, non quia proiecta est, sed quia est lapis; quamvis effectus illos non produceret, nisi proiecta esset.

4) Physica docet, in natura non dari nisi vibrationes, seu motum particularum materialium.
D. Physica hunc solum aspectum considerat, omissis ceteris C. ceteris exclusis Sbd. Physica, quae intra suos limites se continet N. quae suos limites transgreditur C.

5) Physica docet motum communicari et transformari.

D. Hoc docet secundum rei apparentiam Tr. secundum rei veritatem N.

Explico. Ad motus communicabilitatem quod attinet, cum v. g. aliquod corpus in motu in collisionem venit cum alio, quod quiescit, saepe accidit, quod motus prioris eliditur, et alterum movetur cum eadem velocitate, qua praecedens movebatur; si attenditur ad rei apparentiam, videtur motus prioris esse communicatus alteri, sed si rei veritas consideratur, intelligitur, non priorem motum esse communicatum, sed alterum esse productum proportionatum illi. Et revera:

a) Repugnat accidens migrari ex uno subiecto ad aliud.
Atqui motus est accidens.
Ergo repugnat motum migrari ex uno subiecto ad aliud.

b) Motus formaliter inspectus non est nisi series ubicationum, per quas mobile sine interruptione transit.
Atqui nulla pars huiusmodi seriei communicari potest.
Ergo nulla pars motus est communicabilis.
Maj. Est notio.
Min. Quaevis ubicatio desinit esse, cum sequens succedit, excepta ultima, in qua corpus in motu sistit. Iamvero ubicationes, quae desinunt esse, communicari non possunt; ultima in qua corpus sistit, communicari non potest; ergo nihil ex motu praecedenti in aliud transit. Si non transit, neque transformatur. Physica has considerationes non facit, et recte quidem; quia non est physices intimam rerum naturam rimari, sed phaenomena tantum mensurare, formulis exprimere, ad unitatem redigere; ideoque optime facit eorum aspectum quantitativum tantum considerando, ceteris omissis.

Schol. I. *Utrum repugnet actio in distans.*

1) *Distans*, prout hic sumitur, significat id, cum quo agens nullum contactum habet, neque immediatum, neque mediatum.

2) Repugnantia actionis in distans alia est physica, alia metaphysica. Prior communiter admittitur; posterior a pluribus tenetur non efficaciter probari; argumenta enim, quae solent afferri, ad petitionem principii reducuntur. Nos utramque affirmamus.

Prop. 1ª **Actio in distans repugnat physice.**

Arg. *(Ex eis quae nos physica docet).*

Physica docet intensitatem actionis alicuius agentis in passum se habere ratione inversa ad distantiam, quae inter utrumque intercedit; iamvero huius facti ratio aut est in virtute agentis, aut in capacitate *passi*, aut in distantia, aut in medio interiecto.

Atqui non 1um, quia virtus in agente non minuitur ex distantia; non 2um, quia capacitas *passi* a distantia non pendet; non 3um, quia distantia *ut sic*, non est aliquid reale distinctum a subiectis, quae distant.

Ergo quartum tenendum est, nempe virtutem diffusam partialiter aequilibrari in medio, quod intercedit.

Cum hoc semper verificetur, et oppositum nunquam obtineatur, dicendum est oppositum esse physice impossibile.

Prop. 2ª **Actio in distans repugnat metaphysice.**

Haec propositio a priori probari non potest, quia revera argumenta quae solent afferri ad petitionem principii reducuntur. A posteriori tamen ita demonstari posse videtur:

Arg. Probatum est superius contactum, sive immediatum sive mediatum, requiri ad hoc ut agens agere possit in passum; quaeritur ulterius undenam haec exigentia ultimo oriatur: oriturne a virtute agentis limitata, vel a virtute agentis ut sic? Si hoc alterum probatur, actio in distans est metaphysice impossibilis.

Impossibilitas actionis in distans a virtute agentis limitata oriretur, si propter distantiam, aut virtus activa agentis minueretur, aut effectus producendus fieret improportionatus.

Atqui non 1um, quia virtus activa agentis eadem manet; non 2um, quia effectus producendus idem pariter manet.

Ergo impossibilitas actionis in distans non a virtute agentis limitata est repetenda; ergo a virtute agentis *ut sic* procedit.

Schol, II. *Utrum actio transiens a passione realiter distinguatur.*

R. Negative probabilius, ut nobis videtur.

1) **Prob.** *(Ex eo quod actio transiens et passio eadem forma specificantur.*

Quae eadem forma reali specificantur, idem realiter sunt.
Atqui actio transiens et passio eadem forma reali specificantur.
Ergo actio transiens et passio idem realiter sunt.
Maj. Per se intelligitur : forma enim est, quae dat esse rei.
Min. Eadem est forma, quae in actione producitur et in passione recipitur : idem motus ab agente procedit et in agente recipitur.

2) *Ex auctoritate S. Thomae.*
In 3 Phys. l. 4. haec leguntur :
« Idem est quod movens agendo causat, et quod motum patiendo recipit ».
Et in I^a p. q. 45, a. 2. « Actio et passio conveniunt in substantia motus et differunt solum secundum diversas habitudines ».

3) *Illustratur exemplis:*
Via quae ducit Neapoli Romam, eadem realiter est, ac quae ducit Roma Neapolim, quamvis petere Romam non sit realiter idem ac petere Neapolim.
Acclive et declive idem realiter sunt, quamvis descendere non sit idem realiter ac ascendere.

Nec valet contra dicere :

a) Actio et passio sunt diversarum potentiarum.
D. Actio principiative et passio C. actio terminative et passio N.
Decl. Nam actio eductiva ibi est, ubi est eductio; eductio est in passo, ergo etiam actio terminative sumpta.

b) Actio et passio sunt in diversis praedicamentis.
D. Ad hoc requiritur distinctio realis N. sufficit distinctio rationis C.
Decl. « Licet actio et passio et forma, ait *S. Thomas,* qua aliquid movetur, sint una res, tamen propter diversam denominationem, quam important, vel diversum respectum importatum sunt diversa praedicamenta ». *Opusc.* 48.

THESIS V

Tempus reale actuale, etsi complementum aliquod a mente accipiat, ens tamen vere reale dicendum est; absolutum autem ens reale dici nequit ad mentem Realismi exaggerati, neque forma a priori sensibilitatis internae uti kantiani volunt; sed iure concipitur esse ens rationis cum fundamento in re.

St. Q.

1) *Tempus* ab *Aristotele* definitur: *Numerus motus secundum prius* et *posterius.*

Dicitur: *a) Numerus,* quia *tempus* pluralitatem importat partium, quae per mentis designationem fiunt in quantitate continua successiva; fiunt, non actu materialiter, sed actu formaliter.

b) Motus, ad significandum id, cuius *tempus* proprie est mensura vel numerus, quae est quantitas continua successiva, seu motus stricte sumptus.

c) Secundum prius et *posterius,* ad significandam propriam rationem partium, quibus tempus constituitur, quae in eo consistit, quod aliae *ut priores,* aliae *ut posteriores* accipiantur, sicut natura entis essentialiter successivi expostulat.

Hanc notionem aristotelicam in ipsa communi temporis acceptione fundari, ex eo patet, quod quis, nisi durationem successivam animadvertat, tempus non notat, ut fit in eis qui profunde dormiunt, vel toti sunt in aliqua re consideranda: ex hoc etiam fit, ut idem tempus longius vel brevius appareat, prout quis maiorem vel minorem attentionem praestet durationi successivae.

Vulgo putantur partes temporis *praesens, praeteritum* et *futurum;* sed secundum considerationem philosophicam, *praesens,* quamvis ad tempus pertineat, non est tamen vera pars temporis; si enim esset, divisibile esset secundum *prius* et *posterius,* seu *praesens* constaret *praeterito* et *futuro,* quod repugnat: *praesens* formaliter sumptum est *nunc* fluens, seu instans indivisibile, continuans *praeteritum* cum *futuro.*

Ex notione tradita patet *tempus* actu non existere nisi per *aliquid* sui, quod est instans indivisibile, vel *nunc fluens,* et in hoc distinguitur ab aeternitate, quae est duratio entis absolute immobilis seu perfectissimi, et *nunc permanens* dici solet, quia est *tota simul.*

2) *Tempus* dividitur:

a) In reale et imaginarium.

Reale, quod subdividitur in actuale et possibile, est duratio entis successivi, quod actu existit, vel existere potest.

Imaginarium, quod etiam absolutum nuncupatur, est duratio successiva, quae in mente sistit ut carens initio et fine, ut existens in se ante mundi constitutionem, et adhuc pergens existere, si mundus in nihilum abiret.

b) In internum et externum.

Internum est duratio propria singulorum entium, quae successive durant, vel motui sunt subiecta, ideoque tot dantur tempora interna, quot dantur entia, quae successive durant.

Externum est duratio motus, qui assumitur ad mensurandos ceteros, et est generale vel partiale, prout ad omnes durationes temporaneas, vel aliquot tantum commensurandas adhibetur. Sic v. g. duratio motus terrae circa solem et suum axem est tempus externum generale; duratio motus lanceolarum horologii, vel pulveris in clepsydra, est tempus externum partiale.

3) In thesi fit quaestio, quid sit in se *tempus*, vel quid respondeat eius notioni, quae tum clare in mentibus omnium sistit, sicut ex frequenti modo loquendi patet. Quaestio est solutu valde difficilis, ut vel ipse S. Augustinus notavit: *Si nemo ex me quaerat, scio; si quaerenti explicare velim, nescio* (Confess. lib. 11, cap. 17). Ex alia parte multum interest scire quid sit *tempus*: si enim haec notio, quae vere fundamentalis est, valorem obiectivum et realem non habet, totum aedificium scientificum vacillat: *Tempus et spatium* enim sunt sicut duo cardines, quibus scientia tota superstruitur.

Plures dantur sententiae, quae tamen ad tres classes reduci possunt:

1ª Est eorum qui defendunt *Realismum exaggeratum* et dicunt *tempus*, vel esse ens reale sui generis (*Gassendi*), vel esse ipsam Dei aeternitatem (*Newton, Clarke*).

2ª est *Idealistarum*, qui, duce *Kant*, tenent *tempus* esse formam mere subiectivam.

3ª Est eorum qui *Realismum moderatum* sectantur, et, distinguentes inter *tempus reale* et *imaginarium*, *reale* dicunt esse vere reale, attamen non in se subsistens; *imaginarium* autem tenent esse ens rationis cum fundamento in re.

4) Thesis habet duas partes.

1ª est de tempore reali.
2ª est de tempore imaginario.

I P.

1ª prop. **Tempus, quod reale dicitur, est ens vere reale.**

Tempus est mensura motus.
Atqui mensura motus est quid reale.
Ergo tempus est quid reale.
Maj. Est notio temporis communiter accepta.
Min. Mensura sumi potest obiective et subiective; *obiective* est ipsa res quae mensuratur, quae in casu nostro est motus, de cuius realitate manifestissime constat ex esperientia; *subiective* est ipse actus mensurandi, qui a subiecto fit circa rem, quae mensuratur.

2ª *prop.* **Tempus aliquod complementum a mente accipit.**

(Ex natura motus).

Tempus complementum aliquod a mente suscipit, si motus, cuius est mensura, esse fixum a mente quodammodo recipit.
Atqui recipit.
Ergo tempus complementum aliquod a mente suscipit.
Maj. Hoc intelligimus, cum dicimus tempus accipere complementum aliquod a mente. Non potest autem quidquam mensurari, nisi eius partes sint quodammodo fixae.
Min. Quod *esse* fixum in se non habet, nonnisi a mente accipere potest; non enim datur medium inter ordinem ontologicum et logicum.
Atqui motus *esse* fixum in se non habet, cum sit ens essentialiter successivum.
Ergo nonnisi a mente accipere potest.

II P.

1° *(Per exclusionem).*

Tempus absolutum aut est ens reale in se subsistens; aut est forma mere subiectiva; aut est ens rationis cum fundamento in re.
Atqui non 1um, neque 2um.
Ergo 3um tenendum est.
Maj. Exprimit tres classes, ad quas reduci possunt omnes sententiae.

Min. Non 1um.

Ens reale in se subsistens aut est ipsum esse divinum seu divina aeternitas ; aut est substantia aliqua creata ; aut aliquid sui generis, neque substantia neque accidens, neque spiritus neque materia.

Atqui tempus absolutum non est 1um, quia divina aeternitas est tota simul, dum tempus absolutum est quid essentialiter successivum, secus non esset tempus ;

non 2um, quia substantia creata et ipsa esset in tempore, sed non esset tempus ;

non 3um, quia quidquid est, aut est substantia, aut accidens ; aut est spiritus, aut materia ; non enim datur medium inter *esse in se* et *non esse in se;* inter *pendens* a materia et *non pendens* a materia.

Ergo tempus absolutum non est ens reale in se subsistens.

Insuper :

Haec sententia supponit durationem rei esse aliquid realiter distinctum ab ipsa re, quae durat.

Atqui haec distinctio non datur.

Ergo sententia, quae eam admittit, est reicienda.

Min. Duratio dicit *permanentiam* rei in esse.

Atqui *permanentia* rei in esse nihil reale addit supra rem, quae permanet, quia haec, in tantum intelligitur permanere, in quantum illud *esse*, quod primo accepit, non amittit.

Ergo *duratio* nihil reale addit supra rem quae durat.

Non 2um.

Haec sententia confundit ipsam durationem successivam cum modo eam percipiendi.

Atqui haec non sunt confundenda.

Ergo sententia, quae ea confundit, non est admittenda.

Maj. Duratio successiva, sicut res quae durat, sunt quid obiective reale ; modus percipiendi est quid subiectivum, ideoque affirmare tempus absolutum esse formam mere subiectivam, est considerare solum modum percipiendi, et non ipsam rem quae percipitur.

Tandem haec sententia redolet doctrinam fautorum de natura cognitionis humanae, quam alibi demonstravimus esse falsam.

2° *(Directe).*

Prop. 1ª **Tempus absolutum est ens rationis.**

Quod ut tale existere nequit, et tamen a mente concipitur, est ens rationis.

Atqui tempus absolutum ut tale existere nequit, et tamen a mente concipitur.

Ergo tempus absolutum est ens rationis.

Maj. Est notio.

Min. Tempus absolutum concipitur ut duratio successiva, non habens initium neque finem ; ut aliquid unum complectens durationes omnes rerum temporalium.

Atqui tale quid existere nequit, quia, aut esset quid increatum, et tunc non esset essentialiter successivum ; aut quid creatum, et tunc haberet initium et finem, vel saltem posset habere.

Ergo tempus absolutum, ut concipitur, existere nequit.

Prop. 2ª **Est ens rationis cum fundamento in re.**

Fundamentum, in quo nititur notio temporis absoluti, est duratio possibilis rerum possibilium.

Atqui haec duratio, sicut ipsa rerum possibilitas, est quid reale, quamvis non actuale.

Ergo fundamentum, in quo nititur notio temporis absoluti, est quid reale.

Declar. Ut ex experientia constat, nos primo habemus notionem de rerum existentia, deinde de rerum possibilitate, quae, ut in thesi de possibilibus probatum est, ultimo in divina essentia radicatur. Idem dicendum de notione *durationis*, ex qua oritur notio temporis, sive realis, sive absoluti.

Solvuntur difficultates

Contra 1am P.

1) Id, cuius nulla pars est realis, non est reale.

D. Si neque simul, neque successive partes sunt reales C. si non sunt simul, sunt tamen successive Sbd. non est reale permanens C. successivum N.

Decl. Partes eo modo sunt in ente, quo eius essentia requirit; iamvero essentia entis essentialiter successivi requirit, ut partes non simul coëxistant, sed assidue fluant.

2) Tempus existit per solum *nunc*, quod non est pars temporis.

D. Per *nunc* fluens C. permanens Sbd. subiective seu materialiter Tr. formaliter N.

Dist. sequel. Nunc fluens non est pars temporis, attamen continuat partes temporis C. non continuat N.

Decl. Nunc subiective est ipsum mobile, quod in motu in

diversis spatii partibus successive deprehenditur; formaliter, seu praecisive, est instans indivisibile continuans partes temporis, quae sunt *praeteritum* et *futurum*. *Nunc* non est pars temporis, sed ad tempus pertinet; neque est tempus, sed causat tempus per suum fluxum, sicut *mobile* non est motus, sed causat motum, diversas ubicationes successive assumendo; sicut punctum non est linea, neque constituit lineam, sed causat lineam per suum motum continuum.

3) A parte rei non est nisi motus, qui non est tempus.

D. Non est nisi motus, in quo partes sunt designabiles secundum prius et posterius C. non sunt N.

Dist. sequel. Motus non est tempus formaliter sumptum C. realiter N.

Decl. Motus est quantitas continua successiva, in qua sumi possunt partes secundum prius et posterius, et ita habetur mensura motus, quod est tempus.

4) Motus potest esse magis vel minus intensus; tempus e contra non potest.

D. Idem numero spatium percurri potest motu velociori vel tardiori C. idem numero motus potest durare plus vel minus quam durat.

5) Numerus motus non est motus.

D. Numerus numerans C. numerabilis vel numeratus Sbd. non est motus formaliter C. realiter N.

6) In definitione aristotelica temporis definitum est clarius definitione.

D. Est clarius quoad existentiam C. quoad naturam N.

Decl. Recole verba *S. Augustini: Si nemo ex me quaerat, scio; si quaerenti explicare velim, nescio.*

7) Tempus est quantitas continua, numerus est quantitas discreta.

D. Tempus formaliter sumptum N. obiective vel realiter Sbd. attamen possunt in eo partes distingui secundum prius et posterius C. non possunt N.

8) Tempus explicatur per *prius* et *posterius*; *prius* et *posterius* autem explicantur per tempus: hic est circulus vitiosus.

D. In definitione temporis ponuntur *prius* et *posterius* ut partes temporis N. ut partes motus C.

Decl. Sunt partes motus, quae sumptae secundum prius et posterius, seu aliae ut priores, aliae ut posteriores, generant

notionem durationis successivae, quod est tempus. Ad rem *Gianfranceschi.* Appunti di fisica, p. 8. « Il tempo si definisce in generale come la misura del moto in quanto *si riscontra nel moto* il prima e il dopo ».

9) Tempus est etiam mensura quietis.

D. Per accidens C. per se N.

Decl. Quies est privatio *motus*, ideoque mensurari nequit, nisi ratione motus, seu per accidens; sicut tenebrae v. g. cognosci nequeunt nisi ratione lucis, cuius sunt privatio.

10) Partes temporis sunt tempus; dum partes numeri non sunt numeri, sed unitates.

D. Partes numeri numerantis non sunt numeri Tr. partes numeri numerati vel numerabilis non sunt numeri N.

Decl. Numerus numeratus vel numerabilis est ipsa res, quae mensuratur, ideoque sicut res tota, ita eius partes sunt mensurabiles, ideoque numeri, vel numerabiles vel numerati.

Contra 2am **P.**

1) Id, in quo omnia fiunt et sunt, est ens reale in se subsistens.

D. Si est aliquid duratione *realiter* prius C. si *realiter* simul, sed ut quid prius duratione intellectum N.

2) Mundus in tempore revera incepit esse.

D. In tempore tamquam in aliquo continente, quod erat prius duratione actuali N. prius duratione possibili, quae facta est actualis simul cum mundi productione C.

3) Duratio non est idem ac res, quae durat, quia haec esse potest sine duratione.

D. Non est idem re N. ratione C.

Ad ration. addit. D. Res momentanea esse potest sine duratione C. res permanens N.

4) Si res duraret per illud ipsum esse, quo primo est, quaevis res duraret, eo ipso quod inciperet esse

D. Eo ipso quod esse, quo primo est, non destrueretur a causa prima C. a seipsa pergeret esse, eo ipso quod incipere esse N.

5) *Duratio* est successiva, *existentia* non.

D. *a) Duratio* ut sic N. entis successivi C.

b) *Existentia* rei momentaneae non est successiva C. rei permanentis Sbd. si motui non est subiecta C. si est.

6) Notio temporis continetur in principio contradictionis, ideoque non est a posteriori.

D. Si vox *simul* sumitur pro *eodem tempore* Tr. si pro *coniunctim* N.

Dist. sequel. Principium contradictionis non est a posteriori quoad originem terminorum N. quoad nexum terminorum C.

7) Numerus nequit esse sine numerante.

D. Numerus obiective vel materialiter sumptus N. subiective vel formaliter sumptus C.

8) Tempus non est in re numerata, quia in hac non est prius et posterius.

D. Tempus formaliter sumptum, seu ipse actus numerandi C. materialiter, seu ipsa res numerata N.

Dist. rationem addit. In re permanente non est prius et posterius Tr. in re successiva Sbd. non sunt in ea partes *designabiles* secundum prius et posterius N. non sunt *designatae* C.

9) Si tempus est in re durante, tot sunt tempora, quot res, quae durant.

D. Tot sunt tempora interna, quot res, quae durant C. externa N.

10) Eadem duratio videtur alicui longior alteri brevior ; ideoque tempus est quid subiectivum.

D. Si eodem modo attendunt N. si diverso modo Tr.

Nego sequel. Difficultas confundit modum, quo aliqua res aestimatur, cum ipsa re.

11) Tempus formaliter sumptum a mente habet ut sit ; mentis enim est numerare.

D. A mente habet, ut sit cognitum, C. ut sit simpliciter N.

Ad ration. addit. D. Mentis est numerare et dare *esse* rei numerandae N. sed non dare esse C.

Schol. I. *De quando.*

1) *Quando* est determinatio accidentalis proveniens ex tempore, quo res est, et vi cuius res dicitur *hodierna*, vel *hesterna*, vel *crastina*, etc.

Ratio formalis, qua res constituitur in hac temporis differentia potius quam in alia, dicitur *quandocatio.*

2) De hac quaeritur, in quo revera consistat.

R. *a)* Non est ipsa rei existentia vel duratio intrinseca; haec enim ratione sui non determinatur ad *nunc* potius esse, quam in alia temporis differentia.

b) Neque est duratio extrinseca; quia duratio extrinseca est *tempus*, quod non idem est ac *esse in tempore.*

c) Ergo manet *quandocationem* in eo consistere, quod duratio intrinseca commensuretur extrinsecae.

Schol. II. *Utrum Spatium* et *Tempus una eademque realitas sint dicenda.*

1) Ex eo quod *Spatium* et *Tempus* sint intime inter se connexa, putarunt quidam ea esse unam eandemque realitatem, unam eandemque quantitatem continuam, quam *Spatio-tempus* vocarunt.

2) Sed oppositum esse tenendum sequens ratio persuadet:
Quae habent praedicata contradictoria, unum idemque esse nequeunt.
Atqui *Spatium* et *Tempus* habent praedicata contradictoria.
Ergo *Spatium* et *Tempus* unum idemque esse nequeunt.
Min. Tempus est ens essentialiter successivum; *Spatium* est ens essentialiter permanens.
Spatium est reversibile, potest enim idem spatium pluries percurri; *Tempus* est irreversibile.

CAPUT II.

De rerum corporearum causis intrinsecis.

1) Praemissis, quae ad proprietates corporis anorganici pertinent, facilius erit de eius intima natura inquirere; quae inquisitio est ex praecipuis in Cosmologia.

2) Doctrinae vere philosophicae, * quae in hac re dantur, tres distinguuntur: Atomismus, Dynamismus, Hylemorphismus; reliquae sunt theoriae mere scientificae, quae tamen, si phisosophice spectari velint, ad unum vel alterum ex dictis systematis reduci possunt.

3) Ex refutandis falsis doctrinis incipimus; sit ergo:

* Nota: Doctrina *vere philosophica* non idem sonat, ac doctrina *philosophice vera.* Doctrina vere philosophica iure dicitur, quaevis doctrina quae in ultimas rerum causas inquirit, sive intrinsecas, sive extrinsecas: utrum sit philosophice vera vel falsa, est alia quaestio.

THESIS IV.

Atomismus philosophicus, sive rigidus sive moderatus admitti nequit ut explicatio sufficiens internae corporis anorganici constitutionis; atomismus chimicus autem, neo-mechanismus et theoria electronica, admitti possunt, modo intra fines mere scientificos contineantur.

St. Q.

1) Atomismus est doctrina generatim tenens corpora naturalia anorganica ultimo componi ex atomis, nempe particulis materiae physice indivisibilibus.

2) Distinguitur:
In Philosophicum et scientificum.

a) *Philosophicus*, qui et *mechanicismus* dicitur, tenet principia intrinseca corporis anorganici absolute ultima esse *atomos* homogeneas, solo motu locali vel mechanico agitatas, et sola quantitate vel mole distinctas, quae pro diverso numero et dispositione diversa corpora constituant.
Subdividitur in rigidum et moderatum, secundum quod docet motum, quo atomi agitantur, esse ab extrinseco impressum, vel ipsi materiae intrinsecum et essentialem.

b) *Atomismus scientificus*, qui et *chemicus* dicitur, docet corpora tum elementaria tum mixta in chemicis reactionibus resolvi in minimas particulas, quae *atomi* dicuntur, et inter has minimas particulas fieri *combinationes* secundum determinatas leges, de quibus scientia chemica tractat.

3) Theoriae atomicae alia ultimis temporibus subintravit quae *electronica* dicitur, et quamvis in pluribus adhuc valde obscura sit, communiter tamen a modernis physicis tenetur, saltem quoad ea, quae internam structuram atomi respiciunt. Haec theoria docet *atomum* non esse indivisibilem, ut antea putabatur, sed ulterius resolvi in particulas adhuc minores, quae communi nomine *electrones* vocantur.
Structura *atomica* est valde complexa; iuxta communiorem opinionem, *atomus* est infinitesimum quoddam systema planetarium, quod suum veluti solem centralem habeat et suos planetas. Pars centralis, seu nucleus, constat corpusculis electricitate positiva onustis et dicuntur electrones positivi vel *joni*; pars peripherica componitur corpusculis electricitate negativa onustis, et simpliciter *electrones* dicuntur.

Inter nucleum et peripheriam, et inter electrones, qui partem peripheriam constituunt, spatiola adsunt, *aethere cosmico* repleta, et in eis *electrones* moventur, et maxima quidem velocitate. Non desunt tamen qui dicant spatiola interatomica esse vacua, quia iuxta ipsos, actio in distans, cum distantia sit infinitesima, physice non repugnat.

Atomus integra manet, quamdiu aequilibrium perseverat inter partem centralem et peripheriam; sed perturbato aequilibrio, ob causas nondum sufficienter exploratas, *atomus* desintegratur, ut aiunt, et corpuscula proiciuntur diversae naturae, quorum fluxus radii nominantur, in tres classes a viris scientificis distributi, et tribus literis graecis α, β, γ designati.

Radii α constant electricitate positiva, et eorum spectrum convenit cum spectro *Helii*, unde conclusum est particulas α esse atomos *Helii*.

Radii β electricitate negativa constituuntur, et identici sunt radiis catodicis.

Radii γ nullum praeseferunt characterem electricum, sed maxima gaudent vi penetrativa, cum penetrare possint laminam metallicam 20 vel 30 cm. *spissam*; inventa sunt identici radiis *Röntgen*.

Praeter hos radios in phaenomenis radio-activis *gaz* aliquod emanat, quod *Emanatio* dicitur. Est chemice indifferens, et condensari potest temperatura $-120°$. Ex *Emanatione* derivant gradatim: R. A., R. B., R. C., R. D., R. E., R. F., ultimo elementum habetur, in quo nulla observatur radio-activitas, et *plumbum* esse videtur.

Horum phaenomenorum, quae radio-activitatem materiae constituunt, quaenam sit vera causa, quibus legibus regantur, et alia non pauca, adhuc in tenebris manent, ideoque non omnes viri scientifici attribuunt theoriae electronicae valorem vere scientificum, saltem non sub omni respectu.

4) Adest tandem et alia theoria scientifica, quae *neo-mechanismus* audit, cuius scopus est phaenomena mundi considerare sub aspectu mensurabilitatis, ut ea symbolis vel formulis exprimat et ad quandam unitatem redigat. Ad hunc scopum obtinendum abstinet ab omni inquisitione metaphysica in intimam corporum vel phaenomenorum naturam, sed solum in his considerat elementum mechanicum vel quantitativum. Haec saltem in origine fuit indoles *neo-mechanismi*; sed, cum homo natura ipsa impellatur ad causas rerum ultimas inquirendas, inde factum est, ut *neo-mechanismus* fines suos trans-

grederetur, et in *phaenomenismum* vel *subiectivismum* degeneraret.

5) Adversarii :

Interpretatio mechanica universi est antiquissima, et varias subiit phases in saeculorum decursu.

a) Primi philosophi, qui problema cosmologicum considerarunt, docuerunt *Universum* ultimo constitui ex unico elemento, quod *Thales* posuit aquam ; *Anaximander* materiam indeterminatam ; *Anaximenes* aërem ; *Heraclitus* ignem ; *Empedocles*, a ceteris recedens, quatuor dicta simul.

b) Atomismus philosophicus, sed nondum pure mechanicus, initium sumpsit ab *Anaxagora*, qui posuit elementa numero infinita, et quidem non solum quantitative, sed etiam qualitative diversa; admisit insuper Mentem vel Intellectum, ex quo motus habuerit initium, unde *Aristoteles* eum laudat et veluti sobrium dicit inter delirantes ceteros, qui motum sine Primo Motore admiserint.

c) Verus auctor *Atomismi philosophici* pure mechanici dicendus est *Democritus*, quem secuti sunt *Epicurus* et *Lucretius*.

Iuxta *Democritum* atomi sunt numero infinitae et sola quantitate distinctae, seu magnitudine, figura et situ. Nulla gaudent vera activitate, sed solo motu mechanico agitantur ab extrinseco impresso ; sunt praeterea ingenerabiles, incorruptibiles, indivisibiles.

Omnis generatio et corruptio fit per associationem et dissociationem atomorum, et earum causa proxima est motus, remota est gravitas, conditio est vacuum. Haec dogmata fundamentalia, si vacuum excipias, immutata manserunt, saltem quoad substantiam, apud omnes atomistas cuiusvis aetatis.

d) Post *Epicurum* Atomismus philosophicus relictus est, et invaluit quoad partem philosophicam sententia aristotelica de *materia et forma*, quoad partem scientificam sententia *Empedoclis* de quatuor elementis, quibus additum est quintum aliquantulum mysteriosum, cui nomen *Flogisto*, ad explicandum praesertim phaenomenum combustionis.

e) Saeculo XVI explicatio mechanica universi, rursum invaluit, opera maxime *Cartesii*, qui, relictis majorum vestigiis, novam philosophandi methodum aggressus est.

Admisit existentiam elementorum primordialium, et materiam dixit divisibilem in infinitum, homogeneam, inertem et

moveri affirmavit motu a Deo ab extrinseco impresso. Cum posuerit extensionem essentiam corporis, consequenter negavit existentiam *vacui*, quia, aiebat, *vacuum* nequit concipi nisi ut aliquid extensum, ideoque ut corpus.

Cartesius non fuit atomista, sed alii, ab eo accepto impulsu, atomismum philosophicum restaurarunt, quidam sub forma rigida, quidam sub forma moderata. Forma rigida admittit ut principia corporum solam materiam homogeneam et inertem, et motum ei ab extrinseco impressum; forma mitigata concedit materiae vires intrinsecas, sed solummodo locomotrices, ut sunt vires attractivae et repulsivae, vis impulsiva, vis inertiae, vis resistentiae et huiusmodi. Forma mitigata dici solet etiam *atomismus dynamicus*, sed quoad substantiam non differt a forma rigida; idem enim dogma fundamentale admittit, principia corporum nempe esse *Materiam* et *Motum*. Huius formae propugnatores sunt inter alios: *Gassendi, Galileo, Newton, Secchi*.

f) Saeculo XVIII ortum habuit *atomismus chemicus*, cuius verus auctor habendus est *Dalton*, cui tamen praeluserunt, *Boyle, Lavoisier, Richter, Proust*, et ad perfectionem adductus a *Gay-Lussac* et *Avogadro*.

Iuxta hanc theoriam atomi chemicae sunt specie diversae, et ex earumdem aggregatione resultant, immediate moleculae, mediate moles magnae, quae *corpora* dicuntur, et sensibus externis conspiciuntur. *Corpora* alia sunt elementaria, alia mixta: *elementaria* sunt quae in elementa diversae speciei resolvi nequeunt, ut sunt v. g. *aurum, argentum, hydrogenium, oxigenium; mixta* sunt, quae in elementa diversae speciei resolvi possunt, ut sunt v. g. *aqua, sal domesticum* etc. Inter moleculas, quibus magnae moles resultant, et inter atomos, quibus moleculae constituuntur, sunt spatiola, quae aethere cosmico replentur.

g) Apud contemporaneos atomismus iam non amplius viget ut doctrina philosophica, quia hodierni viri scientifici abstinent a quavis inquisitione metaphysica in rerum ultimas causas, et solum phaenomena considerant, prout experientiae obiiciuntur. Non raro tamen, sui propositi obliti, philosophicum campum invadunt.

Sed etiam ut theoria scientifica *atomismus chemicus* profundam subiit alterationem, ob phaenomena *radio-activitatis* materiae, quae *theoriae electronicae* dederunt originem, de qua superius innuimus.

Hodierni scientiarum cultores, in phaenomenis naturalibus scientifice interpretandis, in duas dividuntur classes: alii e-

nim *neo mechanismo* adhaerent, alii magis *energetismo* favent, de quo in sequenti thesi aliquid dicemus. Illi in phaenomenis considerant aspectum quantitativum tantum; hi solum aspectum qualitativum vel energeticum.

Inter primos eminent: *Perrin, Langevin, Bouty, Hertz, Kirchhoff, Helmholtz, Maxwell, Lord Kelvin, Lorentz, Picard, Rey, Boltzmann* etc.

De energetistis infra.

6) Thesis dividi potest in duas partes:

1ª p. De atomismo philosophico, sive rigido sive moderato.

2ª p. De ceteris theoriis sub aspectu philosophico consideratis.

I P.

Nota. Atomismus, tum rigidus tum moderatus, iisdem argumentis refutantur; non enim quoad substantiam multum differunt.

1) *(Ex eo quod non sufficienter explicant, quae explicare tenentur).*

Doctrina, quae impar est ad ea explicanda, quae explicare tenetur, merito reiicitur.

Atqui Atomismus, sive rigidus sive moderatus, impar est ad explicanda ea, quae explicare tenetur.

Ergo Atomismus, sive rigidus sive moderatus, merito reiicitur.

Maj. Valorem philosophicum non habet doctrina cosmologica, quae rationes vere sufficientes non adducit ad explicanda mundi phaenomena.

Min. Inter ea, quae explicanda assumuntur, sunt:

Combinatio chimica.

Affinitas chimica.

Differentia specifica specierum chimicarum.

Recurrentia earumdem specierum.

Discontinuitas in serie specierum chimicarum.

Atqui haec Atomismus philosophicus, sive rigidus sive moderatus, non explicat.

Ergo Atomismus philosophicus, sive rigidus sive moderatus, ea, quae explicare tenetur, sufficienter non explicat.

Maj. Facta enuntiat.

Min a) Combinatio chimica explicari sufficienter nequit per doctrinam, quae tenent elementa manere in *mixto* substantialiter immutata.

Atqui atomismus philosophicus, sive rigidus sive moderatus, est talis doctrina.

Ergo atomismus philosophicus, sive rigidus sive moderatus, *combinationem chimicam* sufficienter non explicat.

Maj. Supponit in *combinatione chimica* fieri substantiam vere novam, quae non fieret, si elementa manerent substantialiter immutata. Probatur hoc *expresse* in thesi de *mixto*.

Min. Est doctrina atomistarum: atomi enim sunt incorruptibiles.

b) Affinitas chimica sufficienter explicari nequit per doctrinam, quae omnem specificam tendentiam atomis negat.

Atqui atomismus philosophicus, sive rigidus sive moderatus, est talis doctrina.

Ergo *affinitas chimica* sufficienter explicari nequit per atomismum philosophicum.

Maj. Cum *affinitas chimica* sit tendentia quaedam quasi electiva, vi cuius adiguntur atomi, non indiscriminatim et indifferenter ad sese *combinandum*, sed determinata elementa cum determinatis elementis, et secundum determinatas leges; si supponuntur indifferentes et homogeneae, non videtur quomodo illa tendentia peculiaris et determinata explicari possit.

Min. Est doctrina atomistarum: atomi sunt homogeneae et indifferentes ad quamcumque *combinationem* ineundam. Neque valet ad hoc phaenomenum explicandum alterum principium, qui est *motus localis*; hic enim est indifferens ad quamcumque directionem et velocitatem.

c) Non explicat *differentiam specificam* specierum chimicarum.

Nota. Species chimicas inter se specifice differre patet ex proprietatibus diversis, quibus donantur, et ex modo agendi et reagendi, singulis proprio. Proprietates enim sunt naturale consectarium substantiae, et modus agendi est naturalis expressio intimae naturae alicuius entis.

Arg. Doctrina docens elementa vel atomos constitui ex materia homogenea, non sufficienter explicat differentiam specificam specierum chimicarum.

Atqui atomismus philosophicus, sive rigidus sive moderatus, est talis doctrina,

Ergo atomismus philosophicus, sive rigidus sive moderatus, non sufficienter explicat differentiam specificam specierum chimicarum.

Maj. *Magis* et *minus* in quantitate non mutant speciem. Neque differentia specifica induci potest a motu mechanico; et ipse enim est homogeneus, sola intensitate vel directione variabilis, quae certe specificam differentiam inducere nequeunt.

d) Non explicat *stabilem recurrentiam specierum chimicarum: Species chimicae* enim eaedem semper recurrunt, non obstantibus vicissitudinibus, quibus elementa sunt perpetuo obnoxia.

Arg. Doctrina docens principia corporum constitutiva esse materiam homogeneam et motum mechanicum, sufficienter explicare nequit *stabilem recurrentiam specierum* chimicarum.

Atqui atomismus philosophicus, sive rigidus sive moderatus, est talis doctrina.

Ergo atomismus philosophicus, sive rigidus sive moderatus, *stabilem recurrentiam specierum chimicarum* sufficienter explicare nequit.

Maj. *Materia homogenea* est per se indifferens ad quamcumque speciem constituendam. *Motus mechanicus* natura sua est variabilis in indefinitum, ideoque nequit esse ratio sufficiens *stabilitatis.*

e) Non explicat *discontinuitatem in serie specierum chimicarum.*

Nota. Seriem specierum chimicarum esse discontinuam patet ex tabula, in qua elementa ordinantur secundum pondus atomicum.

Arg. Si principia corporum constitutiva essent elementa vel atomi sola quantitate distincta, et motus mechanicus, intervalla, quae notantur in serie specierum chimicarum repleri possent.

Atqui non possunt.

Ergo principia corporum constitutiva non sunt materia homogenea et motus mechanicus.

Maj. *Quantitas* est per se indifferens ad quamcumque molem, et motus est variabilis in indefinitum quoad directionem et velocitatem.

Min. Nunquam potuerunt per vires hucusque cognitas atomi scindi, et intervalla illa compleri per species intermedias.

2) Ex demonstratione facta facile ostendi potest atomismum philosophicum, sive rigidum sive moderatum, non sufficienter explicare leges, quibus phaenomena chimica reguntur, ut sunt inter alias:

Lex proportionum definitarum.
Lex proportionum multiplarum.
Lex voluminum etc.

Haec enim explicari nequeunt sufficienter, nisi admittatur principium activum intrinsecum et specificum, quale non est neque materia homogenea, neque motus mechanicus, sive hic sit ab extrinseco impressus, sive materiae intrinsecus; motus enim per se non est principium activitatis, sed conditio exercendae activitatis; neque est principium specificum, cum ad genus quantitatis pertineat.

3) Multo minus explicat atomismus philosophicus, sive rigidus sive moderatus, finalitatem immanentem, qua corpora naturalia, etiam inorganica, insigniri suo loco demonstravimus. Neque enim materia homogenea, neque motus mechanicus esse possunt ratio sufficiens tendentiae naturalis et specificae ad finem determinatum obtinendum, eo ipso quod sint homogenea.

II. P.

Prop. 1.ª **Atomismus chimicus, admitti nequit uti explicatio vere philosophica internae constitutionis materiae.**

a) (Ex eo quod principia intrinseca corporum absolute ultima nequeunt esse corpora).

Doctrina assignans corpora ut principia corporum, admitti nequit ut explicatio vere philosophica intrinsecae constitutionis materiae.

Atqui atomismus chimicus est talis doctrina.

Ergo atomismus chimicus admitti nequit uti explicatio vere philosophica intrinsecae constitutionis materiae.

Maj. Principia corporum, si essent corpora, et ipsa haberent principia, ideoque non essent prima.

Min. Atomismus chimicus assignat ut principia corporum atomos chimicas, quae et ipsae sunt corpora.

b) (Ex eo quod atomismus chimicus docet elementa manere actu in mixto).

Doctrina docens elementa actu manere in mixto, admitti nequit ut explicatio vere philosophica intrinsecae constitutionis materiae.

Atqui atomismus chimicus est talis doctrina.

Ergo atomismus chimicus admitti nequit ut explicatio vere philosophica intrinsecae constitutionis materiae.

Maj. Supponimus probatam thesim de *mixto.*

Nota. Neque ut theoria mere scientifica atomismus chimicus retinet pristinum valorem, cum nova phaenomena ostendant atomos chimicas in minores particulas scindi posse.

Prop. 2ª **Theoria electronica admitti nequit uti explicatio vere philosophica constitutionis materiae.**

a) (Ex eo quod neque haec theoria assignat principia absolute prima).

Theoria quae principia corporum non assignat absolute prima, nequit admitti ut explicatio vere philosophica constitutionis materiae.

Atqui theoria electronica est talis theoria.

Ergo theoria electronica nequit admitti ut explicatio vere philosophica internae constitutionis materiae.

Maj. Per se intelligitur.

Min. Theoria electronica assignat ut principia corporum *electrones*, qui, cum et ipsi sint corpora, nequeunt esse sufficiens explicatio intrinsecae constitutionis materiae.

b) (Ex eo quod theoria electronica nondum habet valorem vere scientificum).

Theoria quae valorem vere scientificum nondum habet, multo minus admitti potest ut explicatio vere philosophica internae constitutionis materiae.

Atqui theoria electronica est huiusmodi.

Ergo theoria electronica admitti nequit uti explicatio vere philosophica internae constitutionis materiae.

Maj. Per se intelligitur: theoria quae non dat rationes proximas, multo minus dare potest rationes ultimas.

Min. Theoria electronica plura habet adhuc valde obscura; v. g. quaenam sit vera structura *nuclei;* quaenam sint verae causae phaenomenorum radioactivorum; quibus legibus regantur; quinam sit numerus, quaenam vera structura *electronum,* et similia.

Nota. Ceterum theoria electronica favet doctrinae scholasticae, qua parte docet materiam esse ulterius etiam physice divisibilem, et elementa materialia qualitative differrè; *negativum* et *positivum* enim, quibus electricitas designatur, duas qualitates significant diversas et inter se irreducibiles.

Prop. 3ª **Neo-mechanismus admitti nequit uti explicatio vere philosophica constitutionis materiae.**

a) (Ex eo quod excludit qualitates a mundo corporeo).

Theoria, quae excludit qualitates sensibiles a mundo corporeo, admitti nequit uti explicatio vere philosophica phaenomenorum.

Atqui *neo-mechanismus*, saltem sicut a quibusdam propugnatur, excludit qualitates sensibiles a mundo corporeo.

Ergo *neo-mechanismus*, saltem sicut a quibusdam propugnatur, admitti nequit uti explicatio vere philosophica phaenomenorum.

Maj. Demonstratum est alibi corpora anorganica qualitatibus sensibilibus ornari, quae ad purum motum mechanicum reduci nequeunt.

b) (Ex eo quod negat realitatem substantiae).

Theoria quae negat phaenomenis quodcumque substratum substantiale, admitti nequit ut explicatio vere philosophica phaenomenorum sensibilium.

Atque *neo-mechanismus*, saltem sicut a quibusdam propugnatur, est talis theoria.

Ergo *neo-mechanismus*, saltem sicut a quibusdam propugnatur, admitti nequit uti explicatio vere philosophica phaenomenorum sensibilium.

Maj. Demonstravimus in *Ontologia* obiectivitatem notionis *substantiae* et *accidentis*.

c) (Ex eo quod pervertit notionem causalitatis).

Theoria quae pervertit notionem causalitatis, admitti nequit ut explicatio vere philosophica phaenomenorum mundi.

Atqui *neo-mechanismus*, saltem prout a quibusdam proponitur, pervertit notionem causalitatis.

Ergo admitti nequit ut explicatio vere philosophica phaenomenorum mundi.

Maj. Causalitas non consistit in mera relatione antecedentis et consequentis, ut aliqui fautores *neo-mechanismi* putant, sed in eo quod agens actione sua aliquod *esse* influit in alterum. Hanc notionem *causalitatis* esse obiective realem in *Ontologia* demonstratum est.

Solvuntur difficultates

1) Concepta realitate extensa, concipitur corpus.

D. Concipitur corpus metaphisyce N. physice Sbd. in genere Tr. in specie N.

Declar. Corpora in specie constituuntur per id, per quod ab invicem differunt ; iamvero non differunt per *realitatem extensam,* in qua potius omnia in genere conveniunt.

2) Differentia specifica corporum, et novarum substantiarum productio explicari possunt per novas atomorum associationes.

D. Atomis substantialiter immutatis manentibus N. atomis substantialiter mutatis C.

3) Atomorum associatio est essentialis composito, ideoque nova associatio novum compositum et specificam differentiam inducit.

D. Est essentialis, sed in ordine accidentis C. est essentialis et in ordine substantiae N.

Dist. sequel. Nova associatio novum compositum accidentale constituit C. substantiale Sbd. si atomi substantialiter mutantur C. secus N.

Decl. Essentia non solum ad substantiam pertinet, sed etiam ad accidens, ideoque ex eo quod unio sit essentialis, non sequitur, ex ea novam substantiam resultare, si quae associantur sint substantiae complete subsistentes, et in associati one substantialiter immutata maneant.

4) Substantiae compositae ex substantiis non compositis oriuntur.

D. Ex substantiis non compositis, neque completis C. non compositis, sed completis N.

5) Elementa sola quantitate differunt, si ceterae proprietates variant proportionaliter ad pondus atomicum.

Atqui ita variant, iuxta legem *Dulong* et *Petit.*

Ergo elementa sola quantitate differunt.

D. *Maj.* Si illa variatio locum habet in omnibus et exacte Tr. si in aliquibus et approximate N.

C. d. m.

N. C. (Cf. *Gianfranceschi.* La Fisica dei corpuscoli, p. 19).

6) Non repugnat motum esse rationem sufficientem stabili-

tatis specierum chimicarum, si motus potest conservari in translatione et percussione.

Atqui conservari potest, ut v. g. motus gyratorius vel vorticosus in experimentis a *Cartesio* factis.

Ergo non repugnat motum esse rationem sufficientem stabilitatis specierum chimicarum.

D. *Maj.* Si conservari potest semper et absque ulla diminutione Tr. secus N.

C. d. m.

N. c.

(Conf. *Nys*—Vol. I, p. 185).

7) Phaenomena *radio-activitatis* satis ostendunt corpora ultimo componi elemento homogeneo, quae est *electricitas*, vel aliud, v. g. *plumbum*.

R. *a)* Est *electricitas*, de cuius natura inquirendum manet C. non manet N.

b) Electricitas est vere homogenea N. designatur communi nomine C.

Declar. Quae docet theoria electronica de interna structura atomi, non omnia sunt adhuc scientifice certa. Etiamsi daretur corpora componi ultimo elemento homogeneo, hoc esset semper corpus, ideoque semper maneret quaestio metaphysica de intima eius natura. *(Gianfranceschi*—op. cit. p. 2).

8) Potest stabilitas specierum chimicarum repeti ex aequilibrio virium praeexistentium.

D. Quae vires sint mere locomotrices N. ex principio dimanent, quod sit vere specificum et activum C.

9) In combinatione chimica oriri potest nova natura, quin oriatur nova substantia.

D. Intellecta *natura* pro principio primo operationis in ente N. pro principio proximo Tr.

Declar. Difficultas supponit dari distinctionem realem inter naturam et substantiam, quae non datur; eadem enim realitas est principium primum essendi et agendi.

10) In classificatione facta a *Mendeleieff* elementa distribuuntur in *periodos*, iuxta numeros progressive exprimentes pondus atomicum.

D. Haec progressio est continua N. periodica, ideoque eius ratio sufficiens non ex sola quantitate derivat C. *(Nys* Vol. I, p. 293).

11) Casus *allotropiae* satis ostendunt typos specificos oriri ex atomorum diversa dispositione.

D. Et ex atomis substantialiter immutatis N. substantialiter mutatis C.

Decl. Si *carbo* v. g. et *adamas* habent proprietates omnino diversas, non intelligitur quo iure dici possint eadem omnino substantia ; idem dicatur de *phosphoro albo, rubro* et *nigro (Nys* Vol. I, p. 307).

12) Atomismus dynamicus, qui mediam viam tenet inter atomismum purum et purum dynamismum, est saltem admittendus.

D. Mediam viam tenet apparenter C. revera N.

Decl. Cum vires, quos atomismus dynamicus admittit, non sint nisi locomotrices, quoad substantiam non differt ab atomismo puro vel mechanico.

13) Ex quo invaluit explicatio mechanica phaenomenorum, scientiae naturales et industriae magnum progressum fecerunt.

D. *a)* Progressum fecerunt in cognitione causarum ultimarum, qui scopus est philosophia N.in phaenomenis mensurandis et formulis exprimendis Tr.

b) Transeat assertum sed *nego suppositum,* progressum nempe vel utilitatem esse criterium veritatis.

14) *Motus brownianus,* vi cuius particulae internae alicuius liquidi perpetuo agitantur, est validum argumentum pro *theoria cinetica,* quae omnia phaenomena naturalia considerat ut diversas formas motus.

R. *a)* N. Motus brownianus, etsi quid vere peculiare exhibeat, videtur non posse explicari, nisi admittatur moleculas liquidi elasticitate donari, quae ad motum mechanicum reduci nequit.

b) Interpretatio mechanica huius phaenomeni contradicit principio degradationis energiae, a *Carnot* statuto, et opinioni communiter inter physicos receptae, de impossibilitate physica motus perpetui. *(Nys.* vol. I. 274. et seqq.).

THESIS VII

Dynamismus, utpote qui rationem vere sufficientem non assignat constitutionis corporum, merito relicitur: Energetismus autem admitti potest ut theoria scientifica, sed non ut philosophica.

St. Q.

1) *Dynamismus*, ut vox ipsa innuit, est doctrina generatim docens, principia intrinseca corporum absolute ultima, esse entia simplicia, seu realiter inextensa, quae sint vel vires subsistentes, vel quorum essentia viribus constituatur.

2) Tentamen aliquod huius doctrinae invenitur iam apud *Pythagoreos*, qui principia rerum ponebant numeros, atque omnia mundi phaenomena symbolis musicis exprimebant; quomodo tamen haec intelligerent, non satis compertum est.

3) *Dynamismus* uti doctrina vere philosophica apud modernos invaluit, et sub diversis formis propositus fuit, quae ad quatuor praecipuas reduci possunt:

a) Prima est *Dynamismus Leibnizianus*, cuius haec sunt summa capita:

α) Principia corporum sunt *monades*, seu *unitates* simplices, natura dissimiles, numero infinitae, activitate immanenti, seu quadam apperceptione et appetitione donatae, et vi expansiva praeditae.

β) Nulla inter *monades* possibilis est interactio, quia ut mutuo agerent, deberent sese tangere; sed sese tangendo, compenetrarentur, cum sint entia simplicia; ideoque harmonice agunt ex harmonia a Deo praestabilita, vi cuius motui unius respondet motus in altera, quin tamen una influat in alteram.

b) Secunda forma est *Dynamismus P. Boscowich* qui formam leibnizianam aliquantulum emendans, haec in summa statuit:

α) Principia corporum sunt entia simplicia, natura dissimilia, at numero finita, nulla activitate immanente donata, sed una vi praedita, quae attractiva est in magna distantia, repulsiva in parva.

β) Nullus possibilis contactus inter ea, ideoque agunt, non ex harmonia praestabilita, sed in distans.

c) Tertia forma est *Dynamismus kantianus*, cuius haec sunt fundamentalia:

α) De corporibus, ut sunt *in se*, nihil cognoscimus. Prout apparent, eorum essentia in duplici vi est reponenda, attractiva et repulsiva, quae, cum sint oppositae, sunt irreductibiles inter se.

β) Attractiva efficit ut corpus intra fines suos se contineat; repulsiva autem impedit, quominus spatium occupatum ab uno corpore ab alio occupetur.

d) Quarta forma est *Dynamismus P. Palmieri*, quae tamen non aliquid omnino novi continet:

α) Principia corporum sunt entia simplicia, formaliter quidem inextensa, sed virtualiter extensa, in quantum nempe virtutem exercent in spatio realiter extenso; ideoque sunt tota in toto spatio et tota in singulis partibus eius, ad instar quorumdam *spiritellorum*, uti de hac sententia antiqui dicebant.

β) Huiusmodi entia simplicia, vel quasi *spiritelli*, virtute donantur resistentiae et restrictiva.

4) Resumendo, descriptae sententiae haec habent communia:

a) Principia corporum sunt entia simplicia seu realiter inextensa.

b) Essentia eorum sunt vires.

c) Omnia phaenomena ex conflictu harum virium resultant, ideoque non sunt de *facto* nisi diversae motus modificationes.

5) Apud modernos *Dynamismus*, ut systema phylosophicum, iam non viget, et eius loco alia theoria subintravit, quae *Energetismus* nuncupatur. Est per se theoria scientifica, quae praescindens a quavis inquisitione metaphysica in intimam naturam corporum, phaenomena considerat, prout ab experientia percipiuntur ideoque non solum sub aspectu *quantitativo*, sed etiam, imo maxime, sub aspectu *qualitativo*. Sed hic quoque non pauci, fines suos transgressi, eo devenerunt, ut omnes energias, imo materiam ipsam, tamquam diversas formas unius energiae considerarent.

Ex fautoribus mentione digni sunt: *Ostwald, Duhem, Bruhnes, Poincarè, Mach.*

6) Huic theoriae haec assignari possunt suprema capita:

a) *Energiae* diversae, quae in natura agunt, identificari nequeunt cum motu mechanico.

b) Universus est systema quoddam *energiarum*, quae in sua actione reguntur quibusdam principiis fundamentalibus, quae ad tria reduci possunt, et sunt:

α) *Principium conservationis energiae*, quod ita enuntiari solet: « *Si in aliquo systemate corporum communicationes energiae et transformationes fiunt, totalis energia systematis constans permanent* » vel brevius et universalius: « *Energia universi est constans (Gianfranceschi* ». Appunti di Fisica p. 73).

β) *Principium Carnot-Clausius* seu *degradationis energiae*, quae *lex entropiae* etiam nuncupatur, et potest universaliter ita enunciari: *Entropia universi constanter crescit.* Haec lex in eo fundatur, quod *calor*, qui communicatur, non totaliter in *motum* transformatur sicut *theoretice* fieri deberet, sed notabilis pars aeque diffunditur, ideoque non amplius *utilisabilis. (Gianfranceschi* Op. cit. p. 193).

γ) *Principium Hamilton*, seu *minimae actionis*, secundum quod *moleculae* quae vi aliqua impelluntur ex uno in alium locum, non possunt nisi unam directionem sequi, et est quae minimum conatum expostulat. *(Nys* Vol. 1° p. 458 et seq. — *Lébon* Evolution des forces, p. 46).

c) Ex applicatione dictorum principiorum deducuntur formulae, quae casibus particularibus applicantur, et ita phaenomena describi, classificari possunt, atque ideo eorum leges pronuntiari.

d) Sunt tamen, qui ulterius progressi, momentum *energiae* ita exaggeraverunt, ut dicerent solam realitatem in mundo esse *energiam*, et ipsam, quae materia dicitur, non esse nisi *energiam condensatam.*

7ª Thesis dividitur in tres partes:

1ª est de *dynamismo* generatim.

2ª de eius diversis formis.

3ª de *energetismo.*

I. P. *(Ex eo quod non sufficienter explicat extensionem realem).*

Nota. Nos habere sensationem extensionis et hanc esse obiective realem, supponimus ex *Logica maiori.*

Arg. Doctrina, quae non sufficienter explicat extensionem realem, merito reiicitur.

Atqui dynamismus est talis doctrina.
Ergo dynamismus merito reiicitur.
Maj. Intelligitur per se.
Min. Extensio realis nequit explicari ex realiter inextensis

II. P. 1) *Dynamismus leibnizianus* haec habet sibi propria :

a) Monades admittit numero infinitas, apperceptione et appetitione donatas.

b) Negat ullum esse possibilem influxum mutuum, praeter eum, qui exercetur per contactum molis, ideoque *harmoniam praestabilitam* intrudit.
Atqui haec sunt gratis asserta, vel aperte falsa.
Ergo *dynamismus leibnizianus*, utpote gratis assertis vel aperte falsis innixus, merito reiicitur.
Maj. est Doctrina *Leibnizii*.

Min. a) Gratis asseritur numerus *monadum* esse infinitus.

b) Falsum est nullam esse possibilem actionem mutuam, praeter eam quae fit contactu molis ; datur enim contactus virtutis. Falsum est dari in mundo *harmoniam praestabilitam* sensu leibniziano ; conscii enim sumus nos *vere* agere in res existentes extra nos et eas *vere* in nos agere.

2) *Dynamismus Boschowich* identificat vim attractivam et repulsivam, eamque *in distans* exerceri admittit.
Atqui utrumque est falsum.
Ergo dynamismus *Boschowich*, utpote falsitate laborans, merito reiicitur.
Maj. Est doctrina auctoris.

Min. a) Attrahere et repellere non sunt idem, ideoque neque vis attractiva et repulsiva.

b) Actio in distans physice repugnat, et probabilius etiam metaphysice, uti alibi probatum est.

3) Vires in quibus *Kant* reponit essentiam corporis, aut subsistentes non sunt, aut subsistentes sunt; et si subsistentes, aut complete subsistentes, aut incomplete.
Si 1um, subiectum non constituunt, sed constitutum supponunt.
Si 2um, *dynamismus Kantianus* quoad essentiam non differt a praecedentibus formis iam refutatis.

Si 3^{um}, forma kantiana in theoriam scholasticam reincidit, saltem quoad corpora ut *apparent*.

4) *Dynamismus Palmieri* admittit:

a) Spatium realiter extensum independenter a rebus extensis.

b) Attribuit elementis corporeis modum essendi in loco connaturalem spiritibus finitis.

Atqui utrumque est falsum.

Ergo dynamismus *Palmieri*, utpote falsitate laborans, merito reiicitur.

Maj. Est doctrina auctoris.

Min. a) Probavimus spatium nullam habere realitatem actualem independenter a rebus extensis.

b) Modus essendi in loco connaturalis spiritibus nequit esse connaturalis elementis corporeis, quorum natura *exigit* extendi in loco et cum loco.

III. P. *De energetismo.*

Nota. Haec theoria favet doctrinae scholasticae, in quantum restituit phaenomenis naturalibus elementum qualitativum, quod *mechanismus* et *neo-mechanismus* eliminaverat.

Quod autem ab omni inquisitione metaphysica abstineat in intimam naturam corpoream, non videtur improbandus, quia hoc munus est non theoriae mere scientificae, sed *Philosophiae*. Sed prout a quibusdam proponitur indolem philosophicam assumit, ideoque merito reiicitur.

1) Doctrina, quae non solum a subiecto phaenomenorum praescindit, sed omnino excludit, merito reprobatur.

Atqui *Energetismus*, prout a quibusdam proponitur, a subiecto phaenomenorum non solum praescindit, sed omnino excludit.

Ergo *Energetismus*, prout a quibusdam proponitur, merito reprobatur.

Maj. Probata est in *Ontologia* obiectivitas realis notionis substantiae.

Min. Cf. *Nys.* Vol. I. p. 373 et seqq.

2) Doctrina, quae non solum sese abstinet ab inquirendo in intimam naturam phaenomenorum, sed energias omnes, et

ipsam materiam, considerat ut diversas formas energiae fundamentalis, merito reiicitur.

Atqui *Energetismus*, prout a quibusdam propugnatur, energias omnes, et ipsam materiam, considerat ut formas varias unius energiae fundamentalis.

Ergo *Energetismus*, prout a quibusdam propugnatur, merito reiicitur.

Maj. Quae habent proprietates diversas, nequeunt reduci ad unicum principium. Neque valet adducere contra hoc, factum transformationis unius energiae in aliam; hoc factum enim nullatenus probat intentum adversariorum, cum dentur elementa specifice inter se diversa, quae transformantur in alia specifice diversa: consideretur transformatio *oxigenii* et *hydrogenii* in aquam.

Min. Cf. *Nys* Vol. I pp. 376–381.

Solvuntur difficultates

1) Principia corporum, cum non sint corpora, non sunt extensa.

D. Non sunt extensa exigitive N. formaliter Sbd. principia absolute ultima C. relative ultima N.

2) Quae constituunt extensum, nequeunt esse extensa.

D. Quae sunt partes integrales N. quae sunt partes essentiales Sbd. non sunt extensa formaliter C. exigitive N.

3) Ut habeatur extensio, seu partium extra partes positio, satis est vis attractiva et repulsiva.

D. Vis attractiva et repulsiva, quae sint in se N. quae sint in subiecto Sbd. satis est ut ratio proxima C. ultima N.

4) *Continuum* aut est formale, aut virtuale.

Atqui formale repugnat.

Ergo virtuale admittendum est.

R. *Tr. Maj.*

Ad *min. a)* D. Repugnat si partes sunt actu formaliter C. si sunt actu materialiter N.

b) D. Repugnat si identificatur cum substantia, ut adversarius putat C. secus N.

Declar. Si *continuum* et *substantia* idem essent, vel *continuum* esset indivisibile, vel *substantia* esset divisibilis: utrum falsum.

5) Materia, cum sit discontinua, ultimo in elementa simplicia, seu realiter inextensa resolvitur.

D. *Materia* est discontinua quoad magnas moles Tr. quoad ultimas particulas in quas magnae moles resolvuntur N.

Decl. Continuum formale admittendum est saltem in ultimis particulis, in quas corpora, vel materia resolvuntur, secus perceptio extensionis non esset obiective realis.

6) *Vis* et *extensio* simul coëxistere nequeunt, ideoque si una est realis, altera est apparens.

D. Hoc est sese excludunt ad invicem N. praescindunt ab invicem Tr.

Decl. Vis dicit quandam capacitatem ad aliquid efficiendum; *extensio* dicit positionem partium extra partes. Conceptus ergo sunt quidem diversi, sed non oppositi. Neque ex eo quod *vis* sit *formaliter* simplex, sequitur eam talem esse etiam *subiective.*

7) Corpora nobis manifestantur per suam activitatem.

D. Et etiam per suam extensionem C. solum per suam activitatem N.

8) Extensio non est quid activum.

D. Per se C. per accidens N.

Decl. Extensio, cum sit subiectum immediatum qualitatum sensibilium, his mediantibus, in nos agit.

9) Ultima elementa *compositi* nequeunt esse composita.

D. *Compositi* substantialis Tr. integralis Sbd. si natura sunt posteriora, ut v. g. partes *continui* N. si priora *Iter.* D. nequeunt dividi in alia eiusdem naturae C. absolute N.

Decl. Compositum substantiale resultat ex partibus substantialibus, quae sunt *potentia* et *actus* in ordine substantiae: haec non sunt quidem formaliter composita, sed exigunt componi in unam substantiam. Insuper partes entitativae substantiae, cum sint eiusdem narurae ac substantia, sunt et ipsae compositae *potentia* et *actu* in ordine substantiae. Partes integrales quantitatis continuae non sunt priores natura ipso continuo, quia in hoc non sunt actu *formaliter*, sed actu *materialiter* tantum.

10) Ens simplex sua realitate occupare potest spatium reale, in quo partes distinguantur aliae extra alias.

D. Occupare potest spatium *reale in se*, seu indipendenter a rebus extensis N. *reale* per ipsas res extensas C.

11) Sicut *numerus* ultimo constituitur *unitatibus*, quae non sunt *numeri*, ita *extensum* ultimo constituitur elementis, quae non sunt extensa.

R. *a)* D. *Unitates* non sunt numeri, sed numeros constituunt, ideoque in eodem genere continentur C. non in eodem genere continentur N.

b) Nego paritatem. Extensum et *inextensum* non sunt in eodem genere, ideoque *extensum* nequit oriri ex *inextensis. Extensum*, qua extensum, pertinet ad genus quantitatis; dum *inextensum*, qua inextensum, pertinet ad genus qualitatis, vel substantiae.

THESIS VIII

Principia corporum in facto esse sunt materia prima et forma substantialis; in fieri autem sunt materia, forma et privatio.

St. Q.

1) Principia corporum intrinseca et absolute ultima ab *Aristotele*, I Phys. c. 5, ita describuntur: *Quae non ex alterutris neque ex aliis, sed ex quibus omnia fiunt.*

Non ex alterutris, nempe unum non ex altero, neque viceversa, secus nullum ex eis esset primum principium.

Non ex aliis, secus haec alia essent prima principia.

Ex quibus omnia fiunt, nempe *omnia corpora*, quia, cum sint principia corporis, qua corpus est, nullum est, vel esse potest corpus, quod ex eis non constet; unde sequitur ea non esse corpora, secus essent simul priora et posteriora se ipsis, quod repugnat.

2) Cum corpora naturalia considerari possint in duplici veluti stadio, *in facto esse* nempe et *in fieri*, pro utroque assignantur principia intrinseca absolute ultima.

Corpora naturalia *in facto esse* sunt, quae in suo esse completo iam sunt constituta; *in fieri* autem ea intelliguntur, quae in suo esse completo nondum sunt constituta, sed in via sunt ad ipsum.

3) Principia corporum *in facto esse* duo assignantur: Materia prima et forma substantialis.

a) Materia generatim intelligitur *id ex quo aliquid fit.* Philosophi distinguunt eam in primam et secundam.

Secunda est substantia corporea completa et complete subsistens, v. g. *marmor, ferrum, argentum* etc.

Prima est id ex quo ipsa substantia secunda fit, et ab *Aristotele* describitur:

α) *Negative: Nec quid, nec quantum, nec quale, nec quidquam eorum, quibus ens determinatur;* aliis verbis, *materia prima* non est neque substantia completa, neque accidens.

β) *Positive: Est subiectum primum ex quo insito fit aliquid primo, non per accidens; et in quod, si quid interit, abit.*

Dicitur: *Subiectum,* non quidem inhaesionis, seu accidentium, sed informationis vel adhaesionis; in eo enim recipitur forma substantiatis ad compositum substantiale constituendum.

Primum, tum quia non aliud supponit, ex quo sit vel fiat, tum quia ad esse primum constituendum cum forma substantiali concurrit.

Ex quo insito, ad significandam propriam causalitatem *materiae primae,* quae est intrinsece constituere substantiam corpoream quoad elementum materiale vel genericum.

Fit aliquid primo, ad significandum discrimen inter materiam primam et materiam secundam, ex qua aliquid fit, sed non primo.

Non per accidens, ad distinguendum materiam primam a *privatione,* ex qua aliquid fit, sed non *per se.*

In quod, si quid interit, abit, ad significandum materiam primam esse subiectum permanens mutationum substantialium, ideoque esse incorruptibilem et ingenerabilem.

Sequitur ex hac declaratione *materiam primam* esse puram potentiam in ordine substantiali.

b) Forma generatim est quidquid per sui communicationem confert alteri aliquod esse determinatum. Distinguitur:

α) In substantialem et accidentalem.

Substantialis confert esse primum, v. g. *esse marmor, esse ferrum; esse plantam.*

Accidentalis confert esse secundum, v. g. *esse statuam, esse album, esse doctum.*

β) *Substantialis* alia est subsistens, alia non subsistens.

Subsistens, a materia in suo esse intrinsece non pendet, v. g. *anima humana.*

Non subsistens a materia in suo esse intrinsece pendet; v. g. *anima belluina.*

γ) Subsistens alia est complete subsistens, alia incomplete subsistens.

Complete subsistens est quae non ordinatur natura sua ad informandam materiam; v. g. *angelus.*

Incomplete subsistens est quae ordinatur natura sua ad informandam materiam, v. g. *anima humana.*

In thesi loquimur de *forma substantiali* in genere, et describitur: *Actus primus corporis physici.*

4) Principia corporum *in fieri* ter assignantur: Materia prima, forma substantialis et privatio.

Privatio generatim est *negatio* in subiecto, seu carentia formae in subiecto apto ad eam habendam.

Ad rem praesentem quod attinet, *privatio* dicitur principium non *per se* sed *per accidens*, in quantum nempe accidit *materiae primae* esse privatam *forma* aliqua, ad quam accipiendam est apta. Haec *forma* igitur non est quae recedit, sed quae accedit, et qua *materia* est privata: sic v. g. *ad fieri cinerem* concurrit *materia prima* ligni, *privatio formae* cineris et *haec ipsa forma*, quae eodem instante advenit, ac forma ligni recedit.

Ex declaratis facile intelligitur *ad fieri* corporis *privationem* influere ut terminum *a quo*, *formam* ut terminum *ad quem*, *materiam* primam ut *subiectum idem* transiens ab uno termino ad alterum.

5) Haec est per summa capita doctrina peripatetica de intrinseca corporum constitutione, quae auctorem habet *Aristotelem*, et tenetur communiter a philosophis *scholasticis* et *neoscholasticis*, qui tamen non omnes ei attribuunt eundem gradum certitudinis.

6) Adversantur thesi:

a) Omnes, qui aliter ac nos explicant compositionem materiae, et de quibus satis dictum est in thesibus praecedentibus.

b) Qui negant quidquam revera *fieri* in mundo, ut veteres *Eleates.*

c) Qui, auctore *Hegel*, tenent *fieri* non esse transitum de potentia ad actum, sed esse synthesim το *esse et* του *non-esse.*

7) Thesis habet duas partes:

1ª de principiis corporum *in facto esse.*

2ª de principiis corporum *in fieri.*

I P.

1. *(Ex mutationibus vere substantialibus).*

Fiunt in corporibus anorganicis mutationes vere substantiales.

Atqui mutationes vere substantiales explicari sufficienter nequeunt, nisi corpora anorganica constituantur duplici principio substantiali, *materia prima* nempe et *forma substantiali.*

Ergo corpora anorganica duplici principio substantiali constituuntur, *materia prima* nempe et *forma substantiali.*

Maj. a) Combinatio chimica est vera mutatio substantialis; in ea enim nova oritur substantia, ut clare apparet ex proprietatibus vere novis, quae oriuntur, et ex novo modo agendi et patiendi, quem *mixtum* assumit.

b) Nutritio est mutatio vere substantialis in ea enim substantiae non viventes evadunt viventes per veram assimilationem seu intussusceptionem.

Min. In mutatione vere substantiali substantia, quae dicitur mutari, aut tota interit, aut tota remanet, aut ex parte interit, ex parte manet.

Atqui non 1um, quia secus substantia, quae de novo oriretur, produceretur ex nihilo sui et subiecti, ideoque non *generaretur* sed *crearetur,* quod repugnat, quia nullius agentis naturalis est creare.

Non 2um, quia secus substantia, quae dicitur mutari, revera non mutaretur, et consequenter nova revera non produceretur, quod iterum falsum est, cum novae proprietates et novus modus agendi habeantur.

Ergo 3um tenendum est.

Iamvero pars quae remanet est *materia prima,* seu potentia in ordine substantiali, pars quae alteri locum cedit, est *forma substantialis,* seu actus in ordine substantiali; ergo corpora anorganica duplici constant principio substantiali, *materia prima* et *forma substantiali.*

Cor. *Materia prima* et *forma substantialis* distinguuntur realiter: 1° quia relative opponuntur; 2° quia sunt separabiles quamvis *materia prima* non possit existere nisi actuata ab aliqua *forma.*

2) *(Ex realitate continui formalis).*

Nota. Supponimus, ut alibi probatum est, dari *continuum formale* saltem in ultimis particulis, in quas *materia* resolvi potest.

Arg. Quod est simul unum et plura, nequit unico principio ultimo constitui.

Atqui *continuum reale* est simul unum et plura.

Ergo nequit unico principio ultimo constitui.

Maj. Nequit esse una eademque ultima ratio unitatis et pluralitatis.

Min. Continuum est realiter actu unum, quia actu indivisum, et realiter plura, quamvis non actu, quia divisibile; partes enim *materialiter* actu sunt, quamvis non sint actu *formaliter*.

3) *(Ex proprietatibus activis et passivis quibus corpora donantur).*

Quod proprietatibus activis et passivis simul donatur, nequit unico principio ultimo constitui.

Atqui corpora anorganica proprietatibus activis et passivis simul donantur.

Ergo corpora anorganica nequeunt unico principio ultimo constitui.

Maj. Agere et *pati* cum sint opposita, nequit una eademque esse ratio sufficiens utriusque.

Min. Corpora anorganica *extensione* donantur, vi cuius *moveri, dividi, mensurari* etc. possunt, quae omnia passivitatem important. Insuper vera activitate gaudent, ut alibi probatum est.

4) *(Ex figura).*

Corpora anorganica propriam habent *figuram*, quae variat, pro varietate speciei, ad quam corpora pertinent.

Atqui *figura* nonnisi a principio specifico repeti potest, quod neque *materia*, neque *quantitas* ut talis esse potest.

Ergo praeter *materiam* et *quantitatem*, quae ab ipsa procedit, aliud principium admittendum est, ex quo figura derivet.

Maj. Evidens est ex *Crystallographia*. Evidentissima autem in viventibus.

Min. Quantitas per se est indifferens ad quamcumque figuram; neque *materia homogenea* potest esse ratio sufficiens alicuius proprietatis specificae.

5) *(Ex eo quod doctrina hylemorphica sufficienter explicat, quae sunt vere scientifice certa).*

Doctrina cosmologica, quae sufficienter explicat omnia, quae sunt vere scientifice certa, est ceteris praeferenda.

Atqui *doctrina hylemorphica* est talis doctrina.

Ergo *doctrina hylemorphica* est ceteris praeferenda.

Min. Admissa *forma substantiali*, quae est principium intrinsecum, specificativum et determinans substantiae corporeae, principium unitatis et ordinis, nulla difficultas esse potest in explicandis eis, quae superius adduximus, ut sunt:

Affinitas chimica.
Leges chimicae.
Differentia specifica specierum chimicarum.
Finalitas immanens etc.

6) *(Ex analogia cum viventibus).*

Certum est *corpus organisatum* duplici principio substantiali constitui, cum sit unum per se, et *principium vitale* non possit ad vires *physico-chimicas* reduci, ut suo loco probabitur.

Ergo idem, proportione facta, dicendum de *corpore anorganico;* hoc enim, non secus ac illud, propriam operationem, propriamque finalitatem habet. (*Nys* vol. 2, d. 461).

II P.

(Ex notione του Fieri).

Fieri est quoddam mutari.

Atqui *mutari* tria importat: terminum *a quo*, terminum *ad quem*, et *subiectum idem*, quod transeat ab uno termino ad alterum.

Ergo *Fieri* tria importat, nempe terminum *a quo*, quae est *privatio*, terminum ad quem, quae est *forma, et subiectum idem*, quod transeat de uno termino ad alterum, et est *materia prima.*

Mj. Fieri est transitus de *non-esse* ad *esse*, seu de *potentia subiectiva* ad *actum formalem*, cum hic sit sermo, non de *fieri entis ut sic*, sed entis ut *tale* vel *tale. Transitus* autem est motus vel mutatio.

Min. Intelligitur ex notione proprie dictae mutationis.

Solvuntur difficultates

Contra 1am P.

1) Doctrina peripatetica de interna corporum constitutione initium habet ex falsa, vel saltem imperfecta notitia rerum physicarum.

D. Quoad quaedam puncta particularia, quae non amplius tenentur C. quoad principalia Sbd. erant omnino falsa N. non tam bene explorata, ut nunc sunt Tr.

Explico. Physica moderna plura tenet, quae vetus *Physica* tenebat, quamvis non tam accurate exponebat, ut nunc moderni faciunt ob meliora media observationis. Neque omnia, quae *Physica* moderna docet, sunt omnino certa. Sic v. g. veteres quoque docebant in mixtione perfecta *elementa* resolvi in minimas particulas, et inter has mixtionem fieri. Notio *elementi* data ab *Aristolele* est accuratissima; nescio utrum melior inveniatur apud modernos.

2) Non constat dari mutationes substantiales, sensu scholasticorum.

D. Non constat unum elementum in alterum transmutari Tr. non constat elementa in *mixto* novam substantiam constituere, ideoque et ipsa substantialiter transmutari N.

Explico. Nunquam verificatum est elementum aliquod, v. g. *plumbum* mutari in aliud, v. g. *aurum*. Phaenomena radioactivitatis ostendunt atomos elementorum posse gradatim *disgregari* et aliis elementis specifice diversis originem dare; haec posset aliquo modo dici mutatio substantialis. Sed non potest negari in *mixtione perfecta* habere locum veram mutationem substantialem, ut suo loco probabitur, et consequenter fieri veram mutationem substantialem cum unum *mixtum* resolvitur et alteri dat locum.

3) Doctrina de materia et forma ab eis, qui sunt peritiores in rebus physicis, iam non amplius tenetur.

D. Ab eis, qui rem philosophice tractant, N. qui rem scientifice tractant Sbd. non iisdem terminis significant principia corporum, ut peripatetici faciunt C. nihil omnino admittunt, quod doctrinae peripateticae sit simile N.

Explico. Moderni physici admittunt *atomum* duplici elemento constitui *nucleo* et *peripheria; nucleus* constat electronibus positivis, seu *ionibus; peripheria* constat electronibus negati-

vis ; nunquam *atomus* invenitur nisi his duobus elementis constituta, quae certe aliquid simile praeseferunt cum doctrina peripatetica. (Cf. Rivista di filosofia Neo-scolastica—Fascic. 1, 1920. *Artic.* Forma e materia in relazione con la materia ed energia della fisica moderna).

4) Pura potentia nequit existere.
D. Pura potentia obiectiva C. subiectiva Sbd. nequit existere *ut quod* C. *ut quo* N.

5) Substantiae incompletae repugnant.
D. Ut entia *quae* C. *quibus* N.

6) Quaevis realitas aut inhaeret, aut non.
R. Addo 3um: aut *adhaeret* alteri ad naturam specificam cum eo complete constituendam.

7) Ratio *substantiae* est in indivisibili.
D. In quantum negat subiectum inhaesionis C. in quantum affirmat perfectionem subsistendi N.

8) Non intelligitur, quid sit formam educi de potentia materiae.
D. Sumpto *eduoi* pro *extrahere* C. sumpto *fieri* dependenter a materia, vel *materiam* fieri actu, quod erat in potentia N.

9) Admissis mutationibus substantialibus sensu scholasticorum, difficile est explicare, undenam novae formae oriantur, et quomodo praecedentes evanescant.

R. *a*) *Transeat :* sunt sexcenta alia, quae explicari non possunt, et tamen admittuntur.

b) D. In sententia eorum, qui tenent in mutatione substantiali elementa spoliari usque *ad materiam primam,* vel *materiae primae* denegant quemque actum, etiam entitativum Tr. in alia N.
Declar. Formae substantiales novae educuntur de potentia *materiae,* et praeviis dispositionibus, quas haec sub alia forma actuata habet. *Formae* praecedentes autem virtute manent, ut in thesi de *mixto* probabitur.

10) Si proprietates corporeae essent revera oppositae, non possent in eodem subiecto simul consistere.
D. In eodem subiecto, quod sit unum unitate simplicitatis Tr. unitate compositionis N.

Decl. Potentia et *actus* sunt opposita, et tamen simul consistunt. Quod *extensio* et *activitas* habeant characteres oppositos patet ; non possunt ergo ex eodem *principio quo* ultimo dimanare. Ex hoc tamen non sequitur quod non possint consistere in eodem *principio quod*, cuius natura resultet ex duobus *principiis quibus*, quae ad invicem compleantur, seu se habeant inter se ut *potentia* et *actus*.

11) *Materia* et *forma* etiam in aliis theoriis locum habent.
D. Abusu vocum C. secundum vocum proprietatem N.
Declar. Materia in aliis theoriis est *materia secunda*, seu entia completa, ideoque et *forma* non erit substantialis, sed accidentalis, consistens in aggregatione et dispositione entium completorum.

13) Cum interna structura materiae sit valde obscura, nihil certi potest de ea definiri.
D. Ita est obscura ut aliquo saltem modo sese manifestet per *quantitatem* et *qualitatem* C. nullo modo N.
Decl. Ex eo quod non *totum* cognosci potest de intima structura naturae corporeae, non sequitur *nihil* de ea cognosci posse; saltem cognosci potest eam constitui *potentia* et *actu* in ordine substantiali.

13) Argumentum ex proprietatibus, si quid valeret, probaret naturam corpoream componi, non duplici, sed pluribus principiis.
D. Si proprietates essent omnes et singulae inter se diversae et oppositae C. si diversae, sed non omnes oppositae N.
Declar. Omnes proprietates naturae corporeae, quantumvis diversae, reduci tamen possunt ad duas primo inter se oppositas, *quantitatem* et *qualitatem*, quae ex unica radice ultimo oriri non possunt.

14) Investigare *ultima* elementa corporum est scientiae chimicae.
D. *Ultima*, quae experientia cognosci possunt C. *ultima*, quae ratione cognosci possunt N.
Declar. Problema quod considerat *philosophus* est omnino diversum ab eo, quod considerat *chimicus? Philosophus* incipit, ubi *chimicus* cessat.

15) *Mixta* ex elementis complete subsistentibus resultant.
D. Complete subsistentibus, *facta mixtione* N. *in fieri* C.

16) In communi sermone *corpus* et *materia* idem sonant.

D. Idem sonant per synecdochen C. proprie Sbd. *Corpus* et *materia secunda* C. *corpus* et *materia prima* N.

17) In doctrina peripatetica formae crearentur, quia nihil materiae in eis ingreditur.

D. *Formae subsistentes* C. non *subsistentes* Sbd. si fierent *per se* Tr. si *per accidens* N.

18) Phaenomena *rarefactionis* et *condensationis* explicari nequeunt, nisi admittatur materia esse discontinua, ideoque corporum aggregatum.

R. *a)* Quomodo explicant Physici *rarefactionem* et *condensationem* aetheris ? (Cf. *De Backer.* Cosmol. p. 137).

b) D. Necesse est admittere *continuum perfectum* N. sufficit *imperfectum* C.

c) D. Magnae moles sunt aggregata Tr. ultimae particulae in quas magnae moles physice resolvi possunt N.

Contra 2am P.

1) *Fieri* est via ad *esse,* ideoque duplici principio constituitur.

D. *Fieri* quod est accidentaliter mutari C. quod est substantialiter mutari Sbd. est via, quasi quaedam inchoactio *rei* N. in quantum supponit *non-esse* ut terminum a quo C.

Explico. Mutatio substantialis fit in instante, ideoque non datur in ea processus, seu transitus successivus de *non-esse* ad *esse,* sed supponit *non-esse* ut requisitum essentialem ad *fieri.* Supponit insuper alterationem qualitatum, quae dici posset mixtio *in fieri,* et quae fit successive, ideoque propriori sensu dici posset *via* ad esse.

2) Principium per accidens non est verum principium.

D. Sumpto *per accidens* pro eo, quod potest influere, vel non influere Tr. prout sumendum est in subiecta materia Sbd. non influit sicut materia et forma C. non influit omnino N.

4) *Privatio* et *materia privata* idem sunt.

D. Idem sunt in recto C. in obliguo N.

Decl. Quis dicet *caecum* et *caecitatem* esse idem ?

5) Praeter enumerata principia, alia concurrunt ad *fieri* corpus.

D. Concurrunt extrinsece C. intrinsece Sbd. et reduci possunt ad enumerata C. non possunt N.

Decl. Dispositiones materiae v. g. quid unum faciunt cum ipsa. *(Remer–Geny–*Cosmologia p. 31).

Schol. I. *De materia prima speciatim.*

Prop. 1ª **Materia prima non ita est pura potentia ut careat omni actu entitativo.**

Prob. Materia prima ratione sui:
est potentia, non obiectiva, sed subiectiva;
est subiectum permanens mutationum substantialium;
est id, ex cuius potentia et dispositionibus praeviis *formae* educuntur;
ratione sui distinguitur realiter, et quidem non negative, sed positive a *forma substantiali.*
Atqui quod ratione sui haec munia perficit, nequit ratione sui privari omni actu entitativo.
Ergo *materia prima* nequit ratione sui privari omni actu entitativo.

Prop. 2ª **Materia prima est ingenerabilis et incorruptibilis, sed est principium corruptionis.**

Prob. 1um Quod in omni generatione supponitur, et in omni corruptione permanet, est ingenerabile et incorruptibile.
Atqui *materia prima* in omni generatione supponitur et in omni corruptione permanet.
Ergo *materia prima* est ingenerabilis et incorruptibilis.
Maj. Per se intelligitur.
Min. Non datur alia materia, ex qua generetur *materia prima,* neque quod corrumpitur in nihilum abit, secus quod generatur, secundum totam suam substantiam produceretur, seu crearetur, quod repugnat.
Prob. 2um *Materia prima* quamvis actuata aliqua *forma* manet tamen in potentia ad aliam suscipiendam.
Atqui hoc significamus, cum dicimus *materiam primam* esse principium corruptionis.
Ergo *materia prima* est principium corruptionis.
Maj. Patet ex mutationibus substantialibus, quae successive fiunt. Ex *elementis* enim oritur *mixtum,* quod componitur *materia* et *forma*; haec *materia* potest, amissa praecedente *forma,* aliam et aliam progressive acquirere, et ita integram scalam entium corporeorum percurrere.
Hoc tamen nihil commune habet cum doctrina transformi-

stica, iuxta quam materia anorganica, iam complete subsistens, mutatis adiunctis, evolvitur, non unam formam substantialem relinquendo et aliam suscipiendo, sed iisdem semper instructa viribus, transit per diversa stadia, evadens primo vegetativa, deinde sensitiva, denique rationalis.

Prop. 3ª **Materia prima est una.**

Distinguendum est: 1° inter *materiam* absolute *primam* et relative *primam.*

Absolute prima est *materia* considerata antecedenter ad omnem actuationem. Haec consideratio est rationis, ut patet; nunquam enim *materia prima* inveniri potest nisi actuata ab aliqua *forma.*

Relative prima est *materia* prout actuata ab aliqua forma. 2° Distinguendum est inter unitatem positivam et negativam, et inter unitatem numericam et specificam.

Positive unum est quod in se *habet* principium unitatis, ideoque et distinctionis a ceteris, quae non sunt ipsum.

Negative unum est quod in se *non habet* principium unitatis, ideoque neque distinctionis.

Unitas specifica est unitas naturae abstractae seu absolutae a notis individuantibus, ideoque apta communicari pluribus, et de eis praedicari.

Unitas numerica est unitas naturae concretae, singularis, incommunicabilis pluribus.

Propositio est de *materia absolute prima*, et de unitate negativa, tum specifica, tum numerica.

Prob. Quod in se non habet principium unitatis, neque specificae neque numericae, est unum unitate negativa, tum specifica tum numerica.

Atqui *materia absolute prima* non habet in se principium unitatis, tum specificae tum numericae.

Ergo *materia absolute prima* est una unitate negativa, tum specifica tum numerica.

Maj. Est notio.

Min. Materia absolute prima ratione sui non est determinata ad ullum ens constituendum, sed est *hoc* vel *illud, huius* vel *illius* speciei, prout *hac* vel *illa forma* actuatur.

Schol. II. De *principio individuationis.*

1) *Individuum* dicitur *ens* indivisum in se, et divisum ab omni alio. Ratio qua individuum constituitur *tale,* dicitur *in-*

dividuationis principium, et distinguitur in manifestativum et constitutivum.

Manifestativum est id unde *individuum* cognoscitur. Septem assignantur notae individuantes manifestativae, his versiculis expressae:

Forma, figura, locus, tempus, stirps, patria, nomen.
Haec ea sunt semptem, quae non habet unus et alter.

Constitutivum aliud est internum, aliud externum.

Internum est realitas ipsa, qua *individuum* intrinsece constituitur.

Externum est causa efficiens vel finalis, ex quibus pendet, cur *hoc individuum* potius quam *aliud* in ordine rerum ponatur.

Propositio est de *principio individuationis* constitutivo interno.

2) Quaestio est valde disputata. Sententiae praecipuae duae assignari possunt:

1ª Est eorum qui tenent *principium individuationis* esse *materiam primam* prout *signatam* a *quantitate*. Fautores huius sententiae non omnino cohaerent inter se in definiendo in quo consistat haec *materia signata*; dici tamen potest eam communiter intelligi, prout *his dimensionibus*, vel aliis determinatis subest.

2ª Est eorum, qui *principium individuationis* reponunt in ipsa rei *finitudine* vel *contingentia*, vel in ipsius *perfectionis infinitate* vel *necessitate*, si sermo sit de *ente infinito* qui *Deus* est.

Hanc alteram sententiam praeferimus.

Prop. 1ª **Principium individuationis constitutivum non est materia signata quantitate.**

Nota. Principium individuationis non esse *materiam primam* nude sumptam, concedunt adversarii, et per se satis patet; non enim in se habet principium unitatis et distinctionis, sed est per se indifferens ad quodvis individuum constituendum; ergo in sententia, quam reicimus, *individuatio* tandem aliquando a quantitate dimensiva est repetenda. Probatur hoc non esse:

Arg. a) Quod est natura prius, nequit constitui per id, quod est natura posterius.

Atqui *individuum* est natura prius quantitate dimensiva.

Ergo *individuum* nequit constitui per quantitatem dimensivam.

Maj. Per se intelligitur.

Min. Substantia est natura prior suis proprietatibus: sum enim *hic homo*, non quia *his dimensionibus* afficior, sed *his dimensionibus* afficior, quia sum *hic homo.*

b) Repugnat aliquid poni *per se* in suo praedicamento per aliud, quod est in alio praedicamento.

Atqui *individuum* est per se in praedicamento substantiae, quantitas dimensiva est in alio praedicamento.

Ergo repugnat *individuum* poni in praedicamento substantiae per quantitatem dimensivam.

c) Quantitas, qua *individuum qua tale* constitueretur, aut esset *quantitas terminata*, aut *quantitas interminata.*

Atqui non 1um, quia haec sequitur *esse formae* in materia.

Non 2um, quia quantitas interminata est indifferens ad quamcumque terminationem.

Ergo *quantitas individuum* non constituit.

d) Admissa sententia, quam refutamus, sequeretur non posse dari plures angelos eiusdem speciei, quod est inconveniens, et sane:

α) Quaevis natura, quantum est de se, est communicabilis. De facto etiam Natura Divina communicatur Tribus Personis, quamvis non multiplicetur, quia infinita (1).

β) Quaevis natura creata, ideoque etiam angelica, intelligi potest ut absoluta vel abstracta, ideoque communicabilis, et consequenter multiplicabilis, utpote finita (2).

γ) Si natura angelica exhauriret in uno suam communicabilitatem, quivis angelus esset universale subsistens, infinitus, saltem secundum quid, seu in sua specifica perfectione (3).

---

(1) Nota 1ª *Communicari* non idem formaliter dicit ac *praedicari*. Praedicatur *natura* absoluta seu abstracta, sed non communicatur abstracta; v. g. parentes communicant filiis naturam, sed non abstractam. *Abstractio* autem facit *naturam* aliquam non *realiter* communicabilem, sed *logice* praedicabilem; est enim *abstractio* operatio mentis, qua unum apprehenditur sine ceteris, quae sunt naturaliter connexa cum eo vel *realiter* idem. Non repugnat hanc operationem fieri posse a mente etiam quoad *Naturam Divinam; Theodicea* de facto considerat *Divinam Naturam*, praecisione facta a *Divinis Personis.*

(2) Nota 2ª *Praedicabilis* vel *communicabilis* non idem formaliter dicunt ac *multiplicabilis*: ratio *multiplicabilitatis* enim non est *communicabilitas* vel *praedicabilitas*, sed *finitudo*, iuxta sententiam quam praeferimus.

(3) Nota 3ª *Infinitum secundum quid* non idem omnino dicit ac *indefinitum. Indefinitum* enim, vel *infinitum potentiale* augmentum patitur; sed *infinitum secundum quid*, si est actuale, nullum augmentum patitur, saltem in sua linea.

e) Ratio formalis *individui*, cum realiter non distinguatur a natura, quae individuatur, nequit in eo consistere, quod a natura realiter distinguitur.

Atqui *quantitas dimensiva* realiter distinguitur a natura.

Ergo ratio formalis *individui* nequit in *quantitate dimensiva* consistere.

Maj. Eadem est *realitas* qua *Petrus* v. g. est *homo* et est *hic* homo.

f) Eadem *individua substantia* potest esse sub majoribus vel minoribus dimensionibus.

Atqui non posset, si *individuatio* esset a *quantitate* dimensiva.

Ergo *individuatio* non es a *quantitate dimensiva.*

Maj. Res est evidentissima in viventibus.

Prop. 2ª *Principium individuationis constitutivum intrinsecum est ipsa rei entitas concrete inspecta.*

a) *Ens* et *unum* convertuntur, ideoque per illud *ens* est *unum*, per quod est *ens.*

Atqui *ens* est *ens* per suam entitatem.

Ergo per suam entitatem est unum, ideoque, sicut *unitas transcendentalis* fundatur in entitate entis *ut sic*, et *unitas formalis* seu *specifica* in entitate essentiae absolute inspecta, ita *unitas numerica* vel *individualis* fundatur in eadem entitate essentiae concrete inspecta.

b) Ens per id est *numerice unum*, per quod est *numerice* distinctum a ceteris.

Atqui est *numerice* distintum a ceteris, quia est identicum sibi.

Ergo est *numerice unum* per hoc quod sit sibi identicum.

Atqui est identicum sibi per suam entitatem.

Ergo per suam entitatem est *numerice unum.*

c) Principium individuationis in eo reponendum est, quod est ratio multiplicabilitatis numericae naturae specificae.

Atqui huiusmodi ratio in eo est, quod natura specifica sit finita et contingens.

Ergo in eo quod natura specifica sit contingens et finita reponendum est *principium individuationis.*

Maj. In tantum dari possunt plura individua eiusdem speciei, in quantum natura specifica est numerice multiplicabilis.

Min. In tantum aliquod individuum non excludit simile sibi in natura specifica, in quantum eius perfectio naturalis est

finita et contingens. Et ita, ex eo quod repugnant dari plura entia infinita et necessaria, repugnat dari plures Deos.

d) Probatur speciatim quoad hominem non posse materiam signatam esse principium individuationis.

Sicut *homo* est *homo* per animam rationalem, ita *hic homo* est *hic homo* per *hanc* animam rationalem.

Atqui repugnat *animam* esse *hanc* per materiam signatam.

Ergo repugnat *hunc hominem* esse *hunc* per materiam signatam.

Maj. Per se intelligitur.

Min. Ex ratione superius adducta: *haec anima* est semper *haec; materia signata* non est semper *haec*, sed renovatur assidue, iuxta scientiam biologicam.

e) Repugnat animam individuari ex habitudine, quam habet ad informandam *materiam signatam;* nam:

α) Non *anima* est propter *materiam*, sed *materia* propter *animam.*

β) *Individuatio* animae est eiusdem naturae ac anima; ergo nequit individuari per aliquod quod sit accidentale et corporeum.

γ) Sicut *corpus humanum* est *humanum per animam rationalem*, ita *hoc corpus humanum* est *hoc corpus humanum* per *hanc animam rationalem*, non viceversa.

Schol. III. *De forma substantiali speciatim.*

1ª *Prop.* **Forma substantialis est tota in toto et partibus.**

Quod dat esse toti et partibus, est in toto et partibus.

Atqui *forma substantialis* dat esse toti et partibus.

Ergo *forma substantialis* est in toto et partibus.

Quaeritur. Estne *forma substantialis* tota in singulis partibus?

R. Affirmative, quoad totalitatem *essentiae;* haec enim, cum consistat in indivisibili, ubicumque est, tota est.

Ad totalitatem *virtutis* quod spectat, distinguendum est inter formam *elementorum* et formam *mixti*. *Forma* elementorum totalitate *virtutis* est tota in singulis partibus, si *virtus* inspiciatur, non quantitative, sed qualitative. *Forma* mixti non videtur esse tota totalitate *virtutis* in singulis partibus, sed potius distribui diversimode in diversis partibus *mixti;* secus non apparet ratio sufficiens, cur in resolutione *mixti*

elementa vel *formae elementorum* singulae in determinatis partibus redeant.

Tandem ad totalitatem *quantitatis* quod attinet, cum quaevis *forma substantialis* sit *per se* quantitatis expers, patet eam *per se* non posse esse totam in singulis partibus; quod valet etiam in sententia eorum, qui tenent *formam substantialem* extendi *per accidens*.

Prop. 2ª **Forma substantialis non fit per se, sed per accidens, seu ratione compositi.**

Illi competit per se fieri, cui competit per se esse.

Atqui, non *formae substantiali*, sed *composito* competit per se esse.

Ergo, non *formae substantiali*, sed *composito* competit per se fieri.

Prop. 3ª **Forma substantialis educitur de potentia materiae.**

Quod fit dependenter a materia, ducitur de potentia materiae.

Atqui *forma substantialis* fit dependenter a materia.

Ergo *forma substantialis* educitur de potentia materiae.

Maj. Hoc significamus, cum dicimus *educi de potentia* materiae.

Min. Excepta prima productione, in qua *formae substantiales* concreatae sunt cum materia, et productione animae humanae, quae est forma subsistens, in reliquis productionibus *formae substantiales* fiunt dependenter a materia, quia secus dicendum esset, vel eas actu esse in materia, vel ab extrinseco adduci, quod nequit dici.

Prop. 4ª **Formae substantiali primario competit ratio naturae.**

Illi primario competit ratio naturae, quo natura actu constituitur principium motus.

Atqui natura actu constituitur principium motus *forma substantiali*.

Ergo *formae substantiali* primario competit ratio naturae.

Maj. Natura est primum principium motus in ente.

Min. Ens in tantum actu potest agere et agit, in quantum actu est; actu autem est per formam substantialem.

Nota. Haec propositio non ita intelligenda est, quasi *formae substantiali* competat ratio naturae completae, sed quia *forma substantialis* est praecipua pars naturae completae.

Prop. 5ª **Forma substantialis per se ipsam actuat materiam.**

Probatur excludendo alias sententias.

a) Ratio unionis non est indistantia, seu intima praesentia formae ad materiam.

α) Si informatio consisteret in indistantia vel intima praesentia, Deus dici posset forma Universi, quia omnibus rebus est intime praesens; et angelus posset informare materiam, quia potest fieri ei intime praesens.

β) Si informatio consisteret in indistantia vel intima praesentia, duo corpora compenetrata essent unum forma alterius.

Atqui falsum consequens; quia secus non essent actu duo, sed actu unum.

Ergo et antecedens.

b) Unio formae cum materia non consistit in mutua collatione virium.

Ex unione *formae* cum *materia* una substantia resultat.

Atqui non resultaret, si unio illa in collatione virium consisteret.

Ergo unio illa non in collatione virium consistit.

Maj. Materia et forma sunt duae substantiae incompletae, quae unum compositum substantiale constituunt.

Min. Id quod ex unione resultat, eiusdem naturae est ac unio ipsa, ideoque si unio est accidentalis, vel accidentium, id quod resultat nequit esse unum quid substantiale.

c) Ratio formalis unionis nequit esse in dispositionibus praeviis.

Huiusmodi dispositiones sunt accidentales, et ex toto composito vel ex ipsa actuatione *materiae* resultant.

Atqui quae sunt huiusmodi, nequeunt esse ratio formalis unionis *formae* cum *materia.*

Ergo dispositiones praeviae nequeunt esse ratio formalis unionis *formae* cum *materia.*

Maj. Quod sint quid accidentale, intelligitur; quod resultent ex ipsa actuatione, ex eo patet, quod *materia prima* antecedenter ab informationem nullas habet dispositiones determinatas.

d) Ratio formalis unionis formae cum materia non est aliqua realitas intermedia.

α) Non datur realitas intermedia, si *forma* per se actuat materiam.

Atqui actuat.
Ergo non datur realitas intermedia.
Min. Actus per se actuat.
Atqui *forma* est *actus.*
Ergo *forma* per se actuat.

β) Unio *formae* cum *materia* per illud fit, per quod substantia corporea constituitur actu una.
Atqui constituitur actu una per *formam.*
Ergo unio *formae* cum *materia* fit per ipsam formam.
Maj. Unio est ratio cur resultet una substantia.
Min. Substantia per illud constituitur actu una, per quod constituitur actu ens, quia ens et unum convertuntur.
Atqui constituitur actu ens per *formam substantialem.*
Ergo constituitur actu una per *formam substantialem.*
Min. Substantia est talis vel talis per *formam,* quae ei dat esse specificum.

Cor. Sicut ergo est una *specifice* per *formam,* ita est una *numerice* per *hanc formam.*

THESIS IX

Mixtio perfecta, vel combinatio chimica, quam dicunt, est vera mutatio substantialis ; in ea ergo elementa manent, non actu, sed virtute.

St. Q.

1) *Corpora anorganica,* ut alibi innuimus, alia sunt elementaria, alia sunt mixta. *Elementaria* dicuntur quae in alia differentis speciei resolvi nequeunt ; ut sunt v. g. *hydrogenium, oxigenium, ferrum, aurum* etc. *Mixta* dicuntur quae in alia differentis speciei resolvi possunt ; ut sunt v. g. *aqua, sal domesticum* etc. De his quaeritur utrum unitate vere substantiali gaudeant, vel mera aggregata substantiarum sint dicenda.

2) Distinguendum est imprimis inter mixtionem perfectam et imperfectam.

a) Mixtio perfecta, quae a modernis physicis *combinatio chimica* dicitur, ab antiquis definiebatur : *Miscibilium alteratorum unio.*

Miscibilium, ad significandum *elementa* non utcumque commisceri, sed determinata cum determinatis, et secundum de-

terminatas proportiones ; non enim ignorabant, elementa in commixtione ineunda in minimas particulas resolvi.

Alteratorum, ad significandum elementa in combinatione ineunda alterari, et quidem ita, ut ex eorum unione nova substantia resultet.

Unio, quae vox nonnisi unionem substantialem significare potest, ut patet, et ex voce *alteratorum*, et ex integra theoria veterum de *mixtis* perfectis.

b) Mixtio imperfecta, vel *ad sensum*, quae a modernis «*miscela*» vel «*miscuglio*» nuncupatur, est mera aggregatio particularum corporum elementarium, quae, praeter mutationem localem, nullam aliam subeunt.

3) Magnum discrimen intercedit ergo inter mixtionem perfectam et imperfectam ; etenim:

a) Mixtio perfecta initur inter determinata elementa, et secundum determinatas leges, quae a scientia chimica traduntur ; dum *mixtio imperfecta* fieri potest inter quaevis elementa, et *per se* nulla determinata lege regitur.

b) In *mixtione perfecta* elementa ita alterantur, ut proprietates specificas amittant, et alias vere novas acquirant: dum in *mixtione imperfecta* elementa nullam talem alterationem subeunt, et suas proprietates omnes retinent.

c) In reactione chimica,qua *mixtio perfecta* fit, phaenomena habent locum, quae nullo modo interveniunt in *mixtione imperfecta* ; huiusmodi est v. g. notabilis quantitas caloris, quae oritur ex reactione chimica, et signum manifestum est, elementa profundam alterationem subire.

d) Ad resolvendum *mixtum perfectum* actio chimica est necessaria, seu applicatio virium valde potentium ; dum ad resolvendum *mixtum imperfectum* satis est actio mechanica.

Haec per se sufficerent ad ostendendum nullam dari paritatem inter *mixtionem perfectam* et *imperfectam*, et consequenter inter *mixtum perfectum* et *imperfectum*.

4) In altera parte thesis affirmamus *elementa* manere in *mixto* non actu, sed virtute.

a) Elementum ab antiquis definiebatur :

Id ex quo aliquid componitur primo, inexistente, indivisibili specie in aliam speciem.

Dicitur: *Ex quo*, ad significandum *elementum* exercere causalitatem materialem.

Primo, ad distinguendum *elementum* a *mixto*, ex quo aliquid fieri potest, sed non primo.

Inexistente, ad significandum *elementum* manere in eo quod fit, et per hoc distingui a *privatione*, ex quae aliquid fit, sed non tamquam ex inexistente.

Indivisibili specie, ad significandum elementum non posse resolvi *physice* in alia corpora differentis speciei, et per hoc distingui tum a *mixto*, tum a *materia prima*, quae cum *forma*, qua actuatur, ad diversas species pertinere potest.

b) Ad *inexistentiam elementi* in mixto quod attinet, haec triplex distingui potest. actualis, potentialis, virtualis.

Inexistentia actualis habetur, si *elementa* in *mixto* permaneant substantialiter immutata, seu singula cum suis *formis substantialibus*.

Inexistentia potentialis habetur, si *elementa* in *mixto* ita substantialiter immutantur, ut eorum *formae substantiales*, sicut quaevis aliae, in potentia materiae sint.

Inexistentia virtualis habetur, si elementa ita substantialiter immutantur, ut maneat in *materia* determinatio ad eas restituendas, si *mixtum* resolvatur.

5) Sed undenam haec determinatio ?

Communiter tenetur a *Scholasticis qualitates elementorum*, dum alterantur, ita inter se attemperari, ut ad aequilibrium quoddam rediganturr, et qualitatem mediam constituant, quae sit proxima dispositio ad *formam mixti* et ratio cur, fracto aequilibrio actione alicuius agentis extrinseci, *formae elementorum redeant*, quarum qualitates virtute continet. Potest haec *media qualitas* comparari *vi resultanti* ex compositione duarum virium, quae, quamvis omnino diversa quoad intensitatem et directionem, componentes tamen virtute continet, easque restituit, cum resolvitur. (*De Backer*, Cosmologia, p. 187. – *Nys*, vol. 2 p. 435).

6) Adversarios habemus :

a) Omnes fere physicos et non paucos philosophos, qui tenent *elementa* actu manere in *mixto*, quod, non ut unicam substantiam, sed ut aggregatum substantiarum considerant.

b) Philosophi, qui quamvis tenent *formas elementorum* actu manere in *mixto*, eas tamen dicunt contineri et regi a *forma* superiori, quae est vera forma mixti. Aliquid simile docent

aliqui ex modernis, qui dicunt, *combinationem chimicam* fieri inter partes peripbericas atomorum, *nucleis* integris manentibus. Ita facile explicatur, cur in *mixti* resolutione *formae elementorum* eaedem redeant.

7) Thesis habet duas partes:
1ª *Mixtio perfecta* est vera mutatio substantialis.
2ª *Elementa* in mixto virtute manent.

I. P. *a) (Ex eo quod mixtum perfectum est substantia vere nova).*

Vera mutatio substantialis dicenda est, ex qua substantia vere nova ortum habet.

Atqui ex *mixtione perfecta,* vel *combinatione chimica,* substantia vere nova ortum habet.

Ergo *mixtio perfecta,* vel *combinatio chimica,* vera mutatio substantialis dicenda est.

Maj. Per se intelligitur.

Min. Nova substantia dicenda est oriri, cum proprietates vere novae, et novus modus agendi et patiendi oriuntur.

Atqui ex *mixtione perfecta* proprietates vere novae et novus modus agendi et patiendi oriuntur.

Ergo ex *mixtione perfecta* nova substantia oritur.

Maj. α) Proprietates sunt naturale resultatum entis naturae; modus agendi et reagendi est naturalis expressio modi essendi.

β) Eodem criterio utuntur physici in classificandis elementis.

Min. Constat ex tota scientia chimica.

Perfecte *mixta* habent colorem, saporem, odorem, affinitatem chimicam et alia multa sibi propria. Consideretur v. g. *sal domesticum:* quis negabit eius proprietates esse omnino diversas a proprietatibus componentium, *Chlori* et *Natrii?* Consideretur *aqua* relate ad *hydrogenium* et *oxigenium (Nys* vol. 2. p. 312).

b) (Ex discrimine essentiali, quod intercedit inter mixtionem perfectam et imperfectam).

Ex descriptione data in *Statu quaestionis* de mixtione perfecta et imperfecta, nemo non videt, dari inter eas essentiale discrimen.

Atqui non daretur, si *mixtum perfectum,* non secus ac *imperfectum,* esset aggregatum substantiarum.

Ergo *mixtum* perfectum non est aggregatum substantiarum, sed unitate substantiali gaudet.

II. P. (*Per exclusionem*).

Quod *elementa* aliquo modo maneant in *mixto*, patet ex eo quod in analysi chimica redeunt, iamvero:

aut manent actu,
aut potentia,
aut virtute.

Atqui non 1um, neque 2um.

Ergo 3um tenendum est.

Maj. Est completa.

Min. Non 1um, secus *mixtum* non esset una substantia, sed aggregatum substantiarum.

Non 2um, quia est in *mixto* determinatio ad pristinas formas elementorum restituendas, et non alias; quae determinatio non adesset, si formae elementorum componentium potentia manerent; potentia enim quamdam indeterminationem et indifferentiam importat.

Solvuntur difficultates

1) Proprietates *mixti* sunt additivae, ideoque non vere novae.

D. Aliquae C. omnes N.

Declar. Praeter *pondus atomicum* et *calorem specificum*, quae sunt certo proprietates additivae, et quarum permanentia sufficienter explicatur ex eo quod se tenent ex parte materiae, reliquae, vel sunt certo constitutivae, vel de eis non satis constat, utrum additivae vel constitutivae sint dicendae (*Nys.* vol. 2, p. 322).

2) In *mixto* manent *affinitates* elementorum.

D. Manifestantur in actu resolutionis C. ante N.

Declar. *Sulphatum Baricum* v. g. ($BaSo^4$) nullam praesefert affinitatem, et tamen elementa, *Barium* et *Sulphur*, maximam habent. (*Nys.* vol. 2 p. 318).

3) *Leges proportionum definitarum et multiplarum*, non satis explicantur, si *elementa* actu non manent in *mixto*.

D. Leges illae exigunt, ut corpora elementaria, dum *combinationem* ineunt, in minimas particulas resolvantur C. exigunt ut particulae illae, facta *combinatione*, substantialiter immutatae maneant N.

4) Non videtur dari proportio inter formam *mixti*, quae semper eadem manet, et agentia, quae eam inducunt, quae variari possunt.

D. Si agentia extrinseca essent causa immediata et sufficiens eductionis formae Tr. si sunt ipsa *elementa*, quae inter se reagunt sub actione agentis extrinseci N.

5) Dantur casus, in quibus alterationes qualitatum elementorum sunt parvi momenti.

D. Quae tamen sufficiunt ad disponendam materiam ut novam formam induat C. non sufficiunt N.

Declar. Casus illi sunt rari, ideoque non potest ex eis lex generalis efformari.

6) Dantur alterationes notabiles quoad statum physicum corporum, quae tamen novam formam specificam non inducunt.

D. Alterationes sunt vere profundae N. non sunt C.

Declar. Omnia corpora naturalia inveniri possunt in triplici statu: *solido, liquido, aeriformi;* sed huiusmodi status intimam naturam corporum non attingunt, nempe variationes, quibus constituuntur,non sunt permanentes, cum durent tamdiu, quamdiu durat influxus causae, quae eas inducit.

7) *Viventia* subeunt notabiles mutationes, donec ad statum perfectum perveniant, et tamen in eadem specie permanent.

D. Hanc identitatem repetunt a forma specifica, quae eadem manet in tota evolutione organismi C. ab elementis, quibus organismus constituitur N.

Declar. Hoc est essentiale discrimen, quod intercedit inter viventia et non viventia: *haec,* ut possint esse, stabilitatem postulant; *illa,* ut possint esse, motum continuum immanentem exigunt.

8) Casus *isomeriae* non videntur satis posse explicari, admissa mutatione substantiali *elementorum.*

R. *a)* Melius explicantur per actualem permanentiam N. non explicantur C.

b) N. Si enim proprietates *mixti* sunt specifice diversae a proprietatibus *elementorum, mixtum* dicendum est substantia specifice diversa ab *elementis;* quod valet etiam si plura *mixta* iisdem *elementis* et secundum easdem proportiones resultent. Aliqua explicatio dari potest ex eo quod *alteratio,* quae est conditio *sine qua non combinationis chimicae*, fit in aliis

et aliis adiunctis, ideoque variis *mixtis* dare potest originem.

9) In imagine spectrali causata a *mixto* elucent colores elementorum.

D. Haec est mera hypothesis, quae, re accuratius examinata, iam non amplius viget C. est sententia scientifice certa N. (*De Backer*, Cosmologia, p. 191).

10) Non intelligitur quomodo *materia prima mixti* sub influxu agentis extrinseci possit diversimode disponi.

D. Admissa *qualitate media*, quae virtute contineat qualitates *elementorum* N. illa non admissa C.

Declar. Potest admitti in *mixto* anorganico *continuum heterogeneum*, et tunc partes, quamvis unius sint substantiae, diversam structuram habent. Haec opinio incipit esse valde communis apud modernos propter novam theoriam circa intimam structuram *atomi*.

11) Quandoque *mixtum* resolvitur levi percussione.

D. Hoc accidit, cum affinitas *elementorum* est minima, ideoque *mixtum* instabile C. cum affinitas est magna, ideoque *mixtum* stabile, ut sunt maior pars *mixtorum* N.

Declar. Norma iudicandi nequit in casibus rarioribus fundari.

12) Constat ex observationibus factis a fratribus *Braggs*, *crystalla* habere structuram reticularem, cuius nodi constituuntur particulis elementaribus.

D. Haec est sola explicatio probabilis N. aliqua C.

Declar. Structura reticularis potest etiam fingi ut resultans lineis perfecte continuis, quarum densitas varietur gradatim et periodice secundum *maximum* et *minimum*; tunc quoque haberentur nodi, et explicatio aeque probabilis esset, ac quae a fratribus *Braggs* data est.

13) Quandoque in chimicis reactionibus *calor* non emittitur, sed absorbetur.

D. Quod phaenomenum aeque probat *elementa* profundam alterationem subire C. non probat N.

Declar. Ceterum etiam hic valet, quod diximus superius, nempe ex casibus rarioribus non posse legem generalem formulari.

14) Si *formae elementares*, corrumpuntur, principium conservationis energiae esset falsum.

D. Si nova *forma* non oriretur, quae virtute contineat *formas elementares* Tr. si nova *forma* oritur N. Ceterum de valore huius principii aliqui physici moderni incipiunt loqui cum quadam haesitatione. Vide inter alios *Le Bon*, L'évolution de la matière, p. 72 et seqq. et *H. Poincaré*, La science et l'hypothèse – p. 153 – p. 195.

15) Si *formae elementares* corrumperentur, *mixtio* fieri non posset.

D. Si corrumperentur ante *mixtionem* C. si in actu *mixtionis* Sbd. si ita corrumperentur ut media qualitas non oriretur C. secus N.

Declar. Ante *mixtionem* habetur, non corruptio *formarum elementarium*, sed alteratio qualitatum, ex qua *qualitas media* oritur, quae est proxima dispositio ad novam *formam*, quae est *forma mixti*.

16) *Elementa* eadem redeunt.

D. Eadem specifice C. numerice N.

17) Non datur medium inter potentiam et actum, ideoque neque inter manere potentia et manere actu.

D. Sumpta potentia, sive indeterminate sive determinate C. indeterminate tantum N.

Declar. Virtus non opponitur *potentiae*, sed est *potentia determinata* ad determinatum actum ; v. g. planta est in semine non *potentia* et *virtute*, quia semen non est indeterminatum ad quamcumque formam plantae, sed ad *illam* tantum, quae de facto erit.

LAUS DEO ET B. M. V.

INDEX

MONITUM . . . . . *Pag.* 3

INTRODUCTIO

COSMOLOGIAE—DEFINITIO—PARTITIO—MOMENTUM » 5

CAP. I.

De proprietatibus corporis ut sic.

THESIS I.

Corpora extenduntur vi quantitatis, quae est accidens physicum realiter a substantia corporea distinctum et ab ea absolute superabile. . . » 5

Schol. I *De primario effectu formali quantitatis.* » 14
Schol. II *Quaestiones quaedam de continuo.* . » 16
Schol. III *De quantitate discreta* . . . » 20
Schol. III *De Figura.* . . . . . » 22

THESIS II.

Plura corpora eundem locum simul occupare, atque unum corpus pluribus locis adaequatis simul esse videtur absolute possibile. . . . » 23

130
L 615 LIBERATORE-CORSI
22964
AUTHOR
Cosmologia
TITLE
DATE DUE | BORROWER'S NAME
MAY 6
STORAGE - CBPL
22964